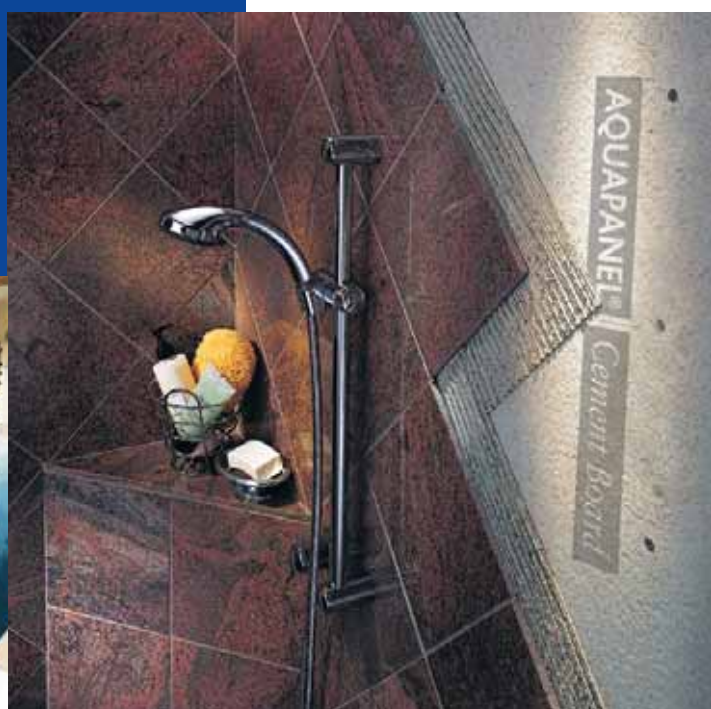


# AQUAPANEL®

# plyta cementowa

## Systemy do zastosowań wewnętrznych

**KNAUF** | **USG**  
— SYSTEMS —



# AQUAPANEL® Indoor p

Technologia płyt cementowych Aquapanel® już od lat daje możliwość nowego spojrzenia na formę architektoniczną i konstrukcję budowli. Rozwinięty przez firmę Knauf system płyt cementowych Aquapanel oferuje architektom i wykonawcom w zastosowaniach wewnętrznych alternatywę do wykonania przegród lub okładzin w tradycyjnej technologii masywnej, zapewniając całkowitą odporność tych elementów na działanie wilgoci i umożliwiając montaż na ich powierzchni ciężkich okładzin — np. z kamienia naturalnego. Aquapanel wprowadza nowe korzyści wykonawcze — niewielkie koszty i czas montażu przy wykorzystaniu nowoczesnej technologii suchej zabudowy w pomieszczeniach mokrych, wilgotnych i suchych.

Płyta cementowa Aquapanel jest materiałem trwałym, tworzącym solidne i trwałe podłoże pod okładziny ścienne, sufitowe lub podłogowe w pomieszczeniach wilgotnych takich jak łazienki, prysznice, kuchnie, baseny, sauny, pralnie itp. Płyty cementowe Aquapanel posiadają właściwości podnoszące izolacyjność akustyczną i ochronę przeciwpożarową przegród.



## Zalety płyt cementowych Aquapanel Indoor:

**Idealna, trwała okładzina w systemach suchej zabudowy, we wszystkich mokrych i suchych pomieszczeniach.**

- prosty montaż — porównywalny z montażem płyt gipsowo kartonowych
- w 100% wodoodporna — brak pęcznienia lub kruszenia pod wpływem wilgoci
- odporna na grzyby i pleśń
- wysoka wytrzymałość mechaniczna
- możliwość okładzinowania materiałem o ciężarze 50 kg na m<sup>2</sup> (p. płytki ceramiczne lub okładziny z kamienia naturalnego)
- w przypadku okładzinowania płytkami ceramicznymi wymagana jest tylko jedna warstwa płyt cementowych, przy standardowym wymogu stosowania podwójnej okładziny z płyty gipsowej
- możliwość montażu na dowolnej konstrukcji stalowej lub drewnianej. Rozstaw osiowy słupków konstrukcyjnych 600 mm.
- możliwość wykonywania przegród ognioochronnych. Materiał niepalny — klasa A1

**Płyta Aquapanel Indoor — nowoczesna, wydajna i ekonomiczna.**

- typowa technologia montażu dla systemów suchej zabudowy. Standardowa technologia i narzędzia montażu.

- pierwsza płyta cementowa tak łatwa w obróbce — wystarczy naciąć zwykłym nożem i złamać — płyta jest już przycięta na żądany wymiar.
- nowatorska krawędź płyty — Easy Edge, wraz zastosowaniem poliuretanowego kleju montażowego do łączenia płyt, poprawia wytrzymałość spoiny pomiędzy płytami. Rezultat — stabilniejsza konstrukcja.
- płyty Aquapanel Floor lub Indoor, są gotowym produktem do zastosowania jako sucha podłoga. „Dzisiaj układasz — jutro chodzisz”.
- technologia montażu „na sucho” skraca wyraźnie czas realizacji inwestycji
- szybki montaż — wymaga mniejszej ilości roboczogodzin i mniejsze koszty budowy
- łatwy dostęp do bezpłatnego doradztwa technologicznego poprzez sieć autoryzowanych dystrybutorów, wykonawców i przedstawicieli terenowych Knauf.

**Koncepcja systemu.**

- spełnia europejskie normy
- kompetentny i pełny serwis i wsparcie techniczne w całej Europie
- sprawdzone, kompletne systemy z „jednej ręki” — Knauf.

# Płyta cementowa



## Systemy do zastosowań wewnętrznych

Płyta cementowa Aquapanel Indoor jest wypróbowanym systemem, stworzonym przez Knauf USG Systems, oferującym sprawdzoną technologię dla wszystkich rodzajów obiektów. Firma Knauf USG Systems powstała jako Joint Venture pomiędzy firmą Knauf a USG, dwoma wiodącymi dostawcami systemów i materiałów budowlanych do zastosowań wewnętrznych i zewnętrznych.

Jako wiodący dostawca systemów płyt cementowych w Europie, Knauf USG Systems angażuje się w rozwój innowacyjnych materiałów budowlanych. Płyty cementowe Aquapanel znajdują zastosowanie w systemach suchej zabudowy wewnątrz i na zewnątrz budynków. Aquapanel to płyta do okładzin ścian, sufitów i suchych podłóg. Tak rozbudowany system daje użytkownikom w możliwość szerokiego wyboru zastosowań.

Niniejszy zeszyt ma na celu przedstawienie płyt cementowych Aquapanel Indoor tak, aby uzyskać doskonały efekt końcowy, przy zastosowaniu tego produktu w Państwa wnętrzach.

Stabilna krawędź Easy Edge. Płyta cementowa Aquapanel, posiada dwie nowe krawędzie, wzdłuż swojej długości, które są owinięte siatką zbrojącą zatopioną w cemencie. Dzięki temu udało się wzmocnić krawędź płyty i zagwarantować łatwe spoinowanie za pomocą poliuretanowego kleju montażowego przy jednoczesnym zwiększeniu wytrzymałości konstrukcji okładziny.

## Zawartość

Wprowadzenie	2
Paleta produktów	4
Obróbka	6
Montaż konstrukcji	8
Kształtowanie powierzchni	9
Przykłady konstrukcji	10
Detale konstrukcyjne	20
Dane techniczne	22
Zużycie materiału	25
Czas montażu	26
Teksty ofertowe	27



# Aquapanel



## Płyta cementowa Aquapanel Indoor

to płyta z rdzeniem betonowym (cement portlandzki i lekkie kruszywa), z wtopioną obustronnie siatką zbrojącą z włókna szklanego. Strona płyty przeznaczona do dalszej obróbki, widoczna po montażu do konstrukcji, jest gładka i posiada wydrukowany opis płyty. Końce płyty Aquapanel Indoor są docięte na oferowany wymiar standardowy lub specjalny, a krawędzie wzdłuż płyty dodatkowo zbrojone siatką z włókna szklanego tworząc tzw. krawędź Easy Edge.

Grubość: 12,5 mm  
Szerokość: 900 mm  
Długość: 1200, 2400, 1250, 2500 mm  
Ciężar: ca. 15 kg/m<sup>2</sup>  
Opakowanie:  
Długość:  
1200/1250mm  
- 50 sztuk /paleta  
2400/2500mm  
- 25 sztuk /paleta



## Wkręty Aquapanel Indoor lub wkręty Aquapanel Indoor z borem.

Wkręty Aquapanel Indoor zostały specjalnie skonstruowane do mocowania płyt cementowych Aquapanel Indoor na konstrukcjach metalowych lub drewnianych. Efektywna długość wkrętów 39 mm (L=40 mm) jest wystarczająca do montażu podwójnej warstwy

okładziny z płyt cementowych na konstrukcji metalowej. Wkręty posiadają ochronę antykorozyjną Climate-X, gwarantującą wytrzymałość wg. DIN — 1500 godzin, przy działaniu na wkręt tzw. słonej mgły. Wkręty Aquapanel Indoor z borem nadają się do montażu okładziny do profili metalowych o grubości blachy od 0,8 do 2,0 mm.

Zużycie: 15 sztuk /m<sup>2</sup>,  
rozstaw: 25cm  
Opakowanie:  
Wkręty do płyt Aquapanel Indoor:  
500 sztuk /opakowanie  
Wkręty do płyt Aquapanel Indoor z borem: 250 sztuk /opakowanie



## Klej do spoin do płyt Aquapanel Indoor.

Klej stosowany jest do łączenia pojedynczych płyt cementowych Aquapanel Indoor

Zużycie: ca. 50 ml/m<sup>2</sup>  
(ca. 25 ml/m szczelinę)  
Opakowanie:  
310 ml/sztuka  
20 sztuk/paczka



## Masa szpachlowa do spoinowania Aquapanel Biała.

Służy do wypełniania spoin z użyciem taśmy zbrojącej lub do szpachlowania całopowierzchniowego płyt Aquapanel Indoor lub Outdoor. Jest to produkt na bazie cementu, do szpachlowania cienko-warstwowego płyt cementowych Aquapanel Indoor w celu uzyska-

nia idealnie gładkiej, białej powierzchni. Przy szpachlowaniu całopowierzchniowym, masę należy zabrać siatką zbrojącą, wtopioną w 1/3 grubości warstwy.

Zużycie: jako cienkie pokrycie dla płyt Aquapanel Indoor ok. 0,7 kg/m<sup>2</sup> na mm grubości warstwy.  
Opakowanie: 10 kg/worek



## Taśma do spoinowania płyt Aquapanel Indoor

- stosowana jest tylko w przypadku wykonywania sufitów podwieszanych z płyt Aquapanel Indoor, gdy spoiny między płytami wykonywane są w technologii z użyciem masy szpachlowej (łyty cementowe przy wykonywaniu okładzin sufitów nie są ze sobą klejane klejem montażowym). Taśma

do spoinowania Aquapanel Indoor i jest wykonana z włóknem szklanym z dodatkowym pokryciem ługoodpornym. Taśma do spoinowania Aquapanel Indoor, może być stosowana tylko wewnątrz obiektów i jest wtapiana w wypełniającą spoinę masę szpachlową Aquapanel Szarą lub masę szpachlową Aquapanel Białą.

Zużycie: ca. 1,1 m<sup>2</sup>  
Opakowanie:  
Rolka o szerokości 100 cm, 50 m długości 30 rolek/paczka

# etny System



## Środek gruntujący do płyt Aquapanel Indoor

Środek gruntujący do płyt Aquapanel Indoor jest gotowy do użycia dyspersją z tworzywa sztucznego do guntowania płyt cementowych Aquapanel Indoor zapewniającą

maksymalną przyczepność płytek i tynków  
Zużycie: ok. 40 — 60 g/m<sup>2</sup>  
Opakowanie:  
15 l/wiadro



## Cementowa masa szpachlowa do spoinowania — Aquapanel Szara

Cementowa masa szpachlowa — szara jest materiałem na bazie cementu do wypełniania spoin z użyciem taśmy do fug.

Zużycie: ok. 0,7 kg/m<sup>2</sup>  
Opakowanie: 10 kg/worek



## Taśma do spoin do płyt Aquapanel Indoor

Taśma do fug do płyt Aquapanel Indoor (tylko do zastosowania w spoinie sufitowej) wykonana jest z siatki z włókna szklanego. Osadzona jest w szpachli do spoinowania.

Zużycie: ok. 2,1 m/m<sup>2</sup>  
Opakowanie:  
rolka o szerokości 6 cm i długości 75m  
20 rolek/paczka



## Klapy rewizyjne

Klapy rewizyjne mogą być wbudowane w ściany działowe i ściany instalacyjne.



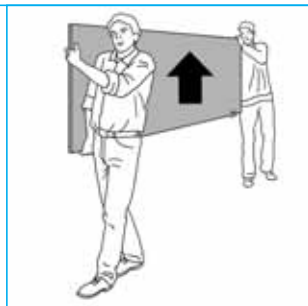
## Trawersy

Trawersy Aquapanel służą do mocowania lekkich elementów na ścianach, wykonane z płyt cementowych Aquapanel Indoor

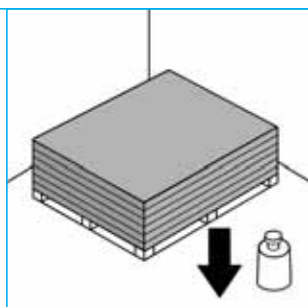
# Obróbka

## Transport i składowanie

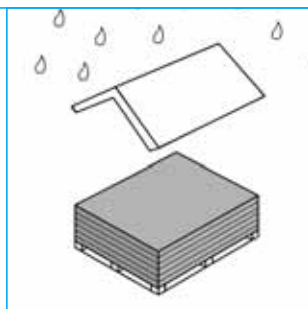
Płyty należy przetranszysć zawsze na sztorc. Podczas transportu i składowania należy uważać aby nie uszkodzić narożników i krawędzi.



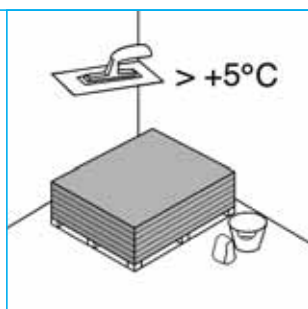
Przed składowaniem płyt należy ustalić nośność podłoża. Paleta płyt Aquapanel Indoor waży około 800 kg.



Płyty Aquapanel Cement Board Indoor należy chronić do czasu montażu, przed wilgocią i warunkami atmosferycznymi. Płyty, które uległy zawilgoceniu, należy osuszyć na poziomym podłożu. Zawilgocenie nowych płyt na palecie, może doprowadzić do ich trwałego związania ze sobą.

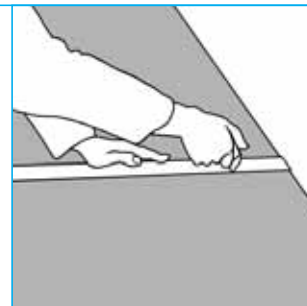


Przed montażem, płyty należy jakiś czas składować w miejscu zastosowania, tak aby mogły się dopasować do warunków panujących w obiekcie (temperatura i wilgotność powietrza). Produktu nie należy montować jeżeli temperatura otoczenia jest poniżej +5 C. Dotyczy to również warunków do gruntowania lub powlekania powierzchni - temperatura minimalna +5 C.

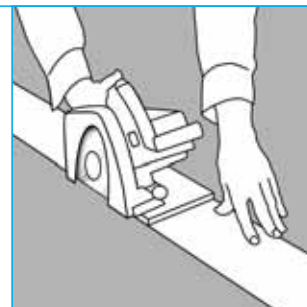


## Cięcie płyt Aquapanel Indoor

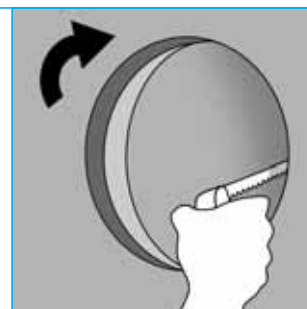
Wtyrasować na płycie przy pomocy pisaka i linijki żądany kształt. Zarysować nożem linię na płycie Aquapanel Indoor wyznaczoną linię cięcia tak, aby przeciąć włókna siatki zbrojącej. Przełamać płytę wzdłuż krawędzi cięcia i przeciąć włókna siatki zbrojącej na spodniej stronie płyty cementowej.



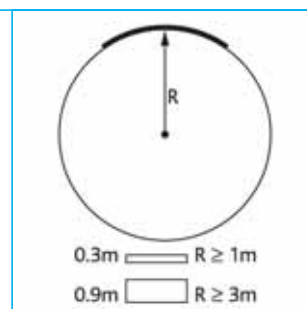
Równe, gładkie krawędzie cięcia uzyskujemy tnąc płytę piłą tarczową z tarczą diamentową, najlepiej z podłączonym z odsysaczem pyłu.



Otwory (np. na kable lub rury) wycinamy piłą otworową lub otwornicą. Średnica otworu powinna być około 10 mm większa od średnicy rury.



Płyta cementowa Aquapanel Indoor może być stosowana przy wykonywaniu okładzin łukowych. Należy wygiąć ją mechanicznie wzdłuż przygotowanej konstrukcji. Promień gięcia płyty o szerokości 900 mm wynosi 3000 mm. W przypadku cięcia płyty na 300 mm paski można uzyskać minimalny promień gięcia 1000 mm.



# Idealne podłoże pod płytki ceramiczne do pomieszczeń wilgotnych i mokrych

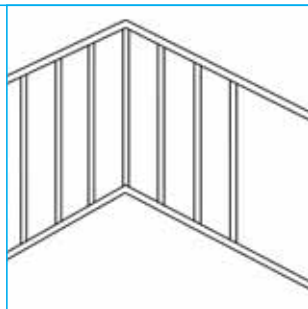


Hotel Intercontinental - Warszawa

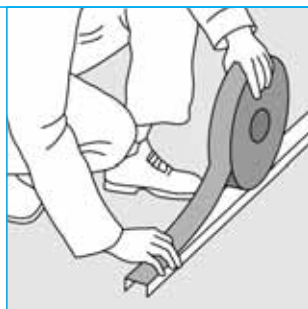
# Montaż konstrukcji

## 1. Konstrukcje.

1.1. Płyta cementowa Aquapanel Indoor może być montowana na konstrukcji nośnej metalowej lub drewnianej.



1.2. Do profili obwodowych należy przykleić taśmę akustyczną. W przypadku większych nieszczelności, powyżej 3 mm należy nałożyć kit ścienny (trwale elastyczny materiał) w formie dwóch wałków przy obu krawędziach profili. Taśma lub kit pełni rolę uszczelniającą i redukującą przenoszenie drgań z konstrukcji, stanowi bardzo istotny czynnik dla zachowania wysokich parametrów izolacyjności akustycznej. Do mocowania profili do ściany stosujemy kołki rozporowe.

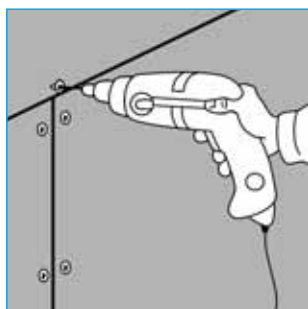
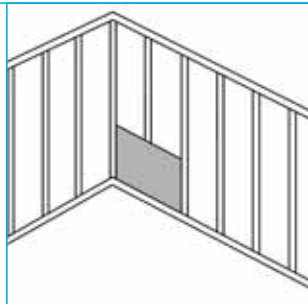


1.3. Wyznaczyć przebieg ściany. Zamocować profile obwodowe. Dociać słupki pionowe (np. z profili CW Knauf) i ustawić je w rozstawie maksymalnym co 600 mm (wkładając w profile UW Knauf)

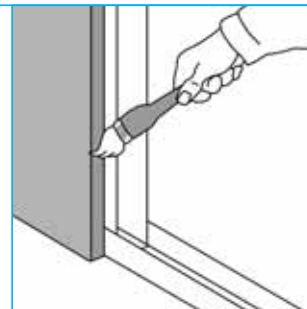


## 2. Montaż płyt.

Pierwszą płytę Aquapanel Cement Board Indoor montujemy wkrętami kontrolując jej ustawienie w poziomie i pionie. Rozstaw wkrętów mocujących  $\leq 250$  mm. Odległość wkrętów od krawędzi płyty  $\geq 15$  mm. Wkręty należy wkręcać bez mocnego naciskania na wkrętarke, wkręcenie powinno następować "swobodnie". Zalecana grubość blachy konstrukcji min. 6 mm, przy mniejszej grubości może wystąpić efekt tzw. "przekręcenia", zerwania blachy w profilu i niestabilne mocowanie płyty.

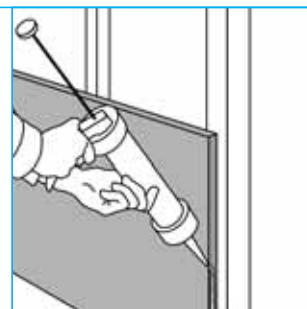


3. Przed nałożeniem kleju montażowego należy oczyścić krawędzie płyty przy pomocy zwilżonego w czystej wodzie pędzelka. Oczyszczona, zwilżona krawędź zapewnia wysoką wytrzymałość łączenia klejonego.

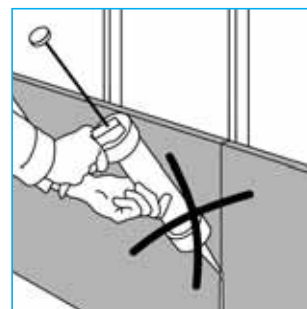
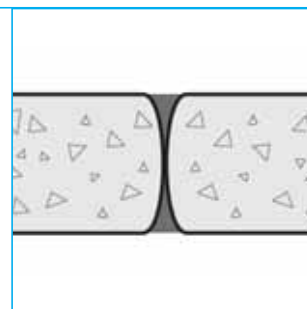


## 4. Nanoszenie kleju montażowego do spoinowania płyt.

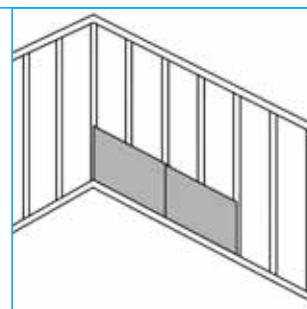
4.1. Klej montażowy Aquapanel наносimy na oczyszczone i zwilżone krawędzie płyt w formie ciągłego na całej długości wałeczka.



Klej należy nanieść przed montażem kolejnej płyty okładziny.



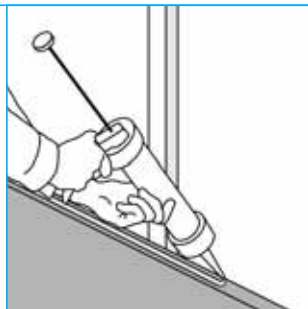
4.2. Kolejne montowane płyty Aquapanel Indoor dociskamy do siebie powodując wyciśnięcie nadmiaru kleju wzdłuż całej krawędzi. Następnie skręcamy płytę z konstrukcją. Tak połączone płyty nie wymagają dodatkowego szpachlowania spoin z użyciem taśmy zbrojącej.



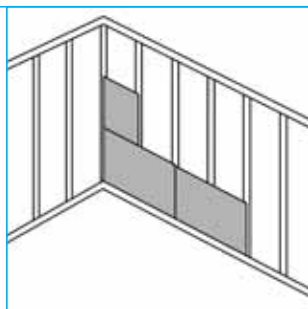


# Kształtowanie powierzchni

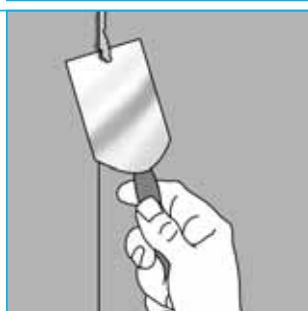
4.3. Klej montażowy Aquapanel musi być naniesiony wzdłuż krawędzi płyty w postaci ciągłego wałka. Przed naniesieniem kleju zwrócić uwagę na to, czy krawędzie płyty zostały oczyszczone i zwilżone mokrym pędzlem. Zużycie kleju wynosi około 50 ml/m<sup>2</sup> lub 25 ml/mb spoiny. Zawartość tubki 310 ml wystarcza na około 6 m<sup>2</sup> okładziny.



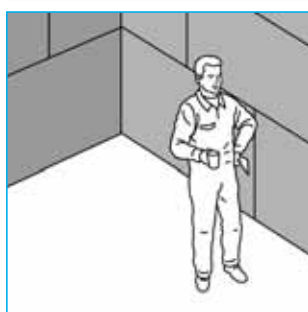
5. Montaż kolejnej płyty. Przy układaniu kolejnej płyty Aquapanel Indoor należy zwrócić uwagę na jej właściwe ustawienie w poziomie i pionie. Następnie skręcamy płytę z konstrukcją.



6. Usuwanie nadmiaru kleju montażowego. Po zaschnięciu kleju, jego nadmiar należy ściąć szpachelką lub innym ostrym narzędziem, z reguły jest to możliwe następnego dnia.

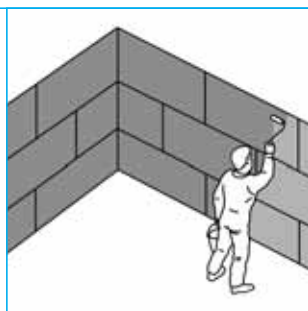


7. Dalsza obróbka powierzchni. Miejsca połączeń okładziny ze stropem i posadzką muszą być wypełnione elastycznym materiałem uszczelniającym. Przy montażu okładziny ścian z płyt cementowych, należy pamiętać o wykonaniu szczelin dylatacyjnych. Dylatacje powinny być maksymalnie co 7,5 mb ściany, lub w miejscu istniejących dylatacji obiektu.



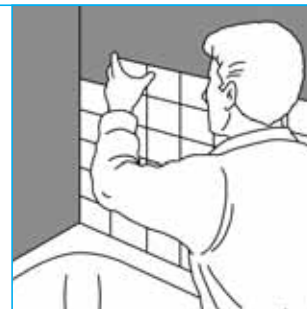
## Gruntowanie

Płyty Aquapanel Indoor należy przed układaniem płytek ceramicznych lub przed naniesieniem innej powłoki zagruntować przy pomocy środka gruntującego Aquapanel Indoor, lub przy pomocy innego środka gruntującego przeznaczonego do płyt cementowych, stanowiącego podkład pod określony rodzaj okładziny.



## 9. Okładzina z płytek ceramicznych.

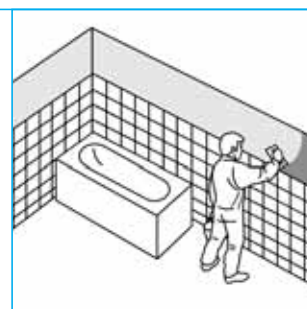
Przed układaniem okładziny należy zamontować wszystkie urządzenia sanitarne, zagruntować powierzchnię.



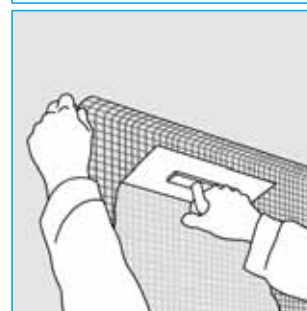
Przy układaniu płytek należy stosować tylko kleje elastyczne (np. uelastyczniony klej do płytek Knauf - Flexkleber).

## 10. Powłoki malarskie.

Płyty cementowe Aquapanel Indoor, bez problemu, można pokrywać powłokami malarskimi. Prawidłowe przygotowanie powierzchni to całościowe szpachlowanie masą cementową Aquapanel Biała z wtopioną siatką zbrojącą. Optymalna grubość warstwy to 3-5 mm.



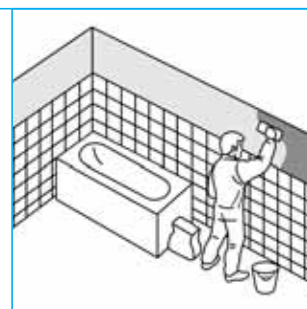
Tkaninę zbrojącą Aquapanel Indoor osadzamy kielnią w 1/3 grubości warstwy.



## 11. Wykonanie gładkiej powierzchni.

Aby uzyskać gładką powierzchnię nakładamy ponownie ciekłą warstwę cementowej masy szpachlowej Aquapanel Indoor Biała.

Po wyschnięciu, w przypadku niezadawalającej jakości, powierzchnię możemy przeszlifować i ewentualnie powtórzyć czynność nakładania masy i szlifowania.

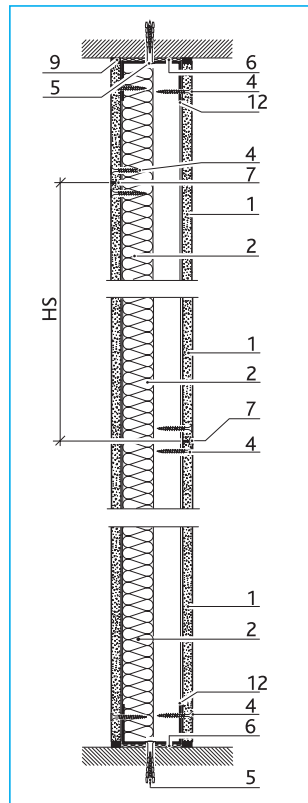


# Przykłady konstrukcji

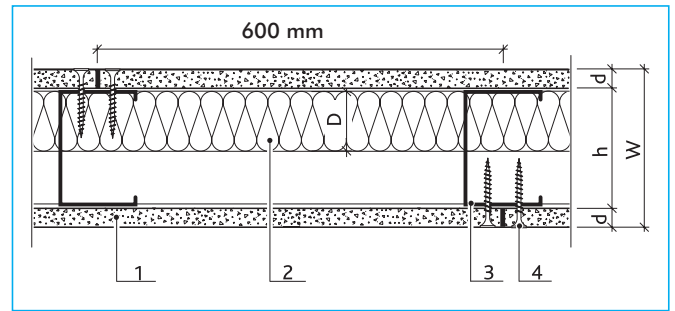
## Ścianka szkieletowa, okładzina pojedyncza, konstrukcja metalowa z profili CW

- W grubość ściany
- d grubość płyty Aquapanel Indoor
- D grubość warstwy materiału izolacyjnego
- h szerokość profilu CW Knauf
- HS połowa szerokości płyty cementowej
- a możliwy ruch szczeliny dylatacyjnej < 20 mm

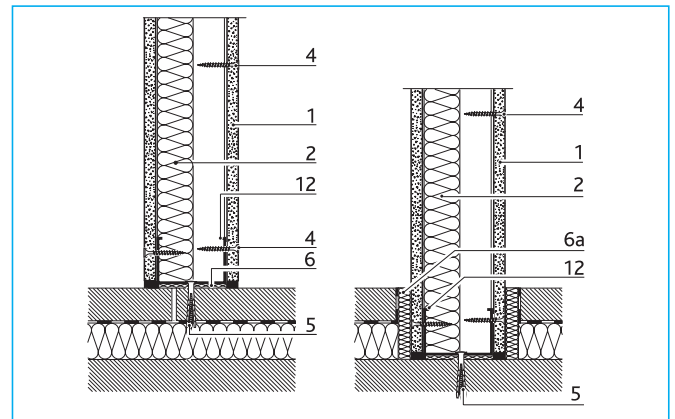
- 1 płyta cementowa Aquapanel Indoor
- 1b pasek płyty Aquapanel Indoor
- 2 materiał izolacyjny
- 3 profil CW Knauf
- 4 wkręt Aquapanel Indoor
- 5 kołek szybkiego montażu
- 6 taśma akustyczna / kit ścienny (materiał trwale elastyczny)
- 6a taśma dylatacyjna
- 7 klej montażowy Aquapanel Indoor (spoina sklejona klejem)
- 9 taśma akustyczna / kit ścienny (materiał trwale elastyczny)
- 12 profil UW Knauf



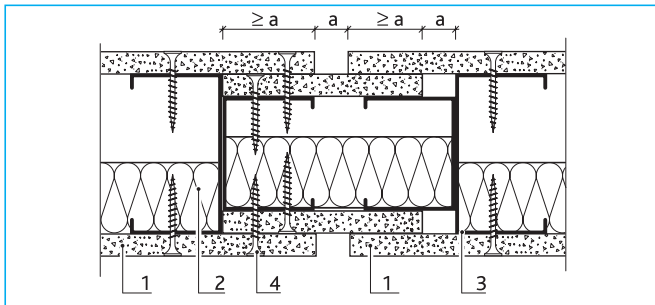
Przekrój pionowy



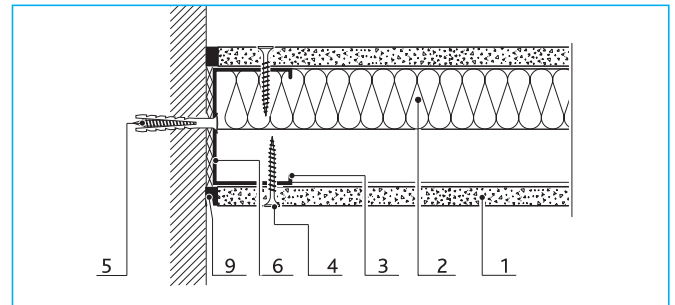
Szkielet pojedynczy, okładzina jednowarstwowa, przekrój poziomy



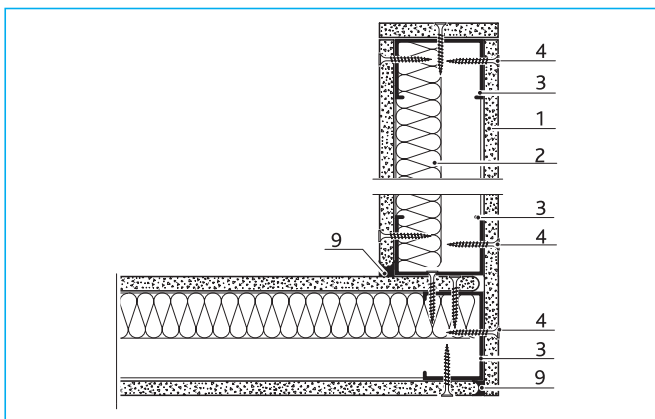
Połączenie z podłożem



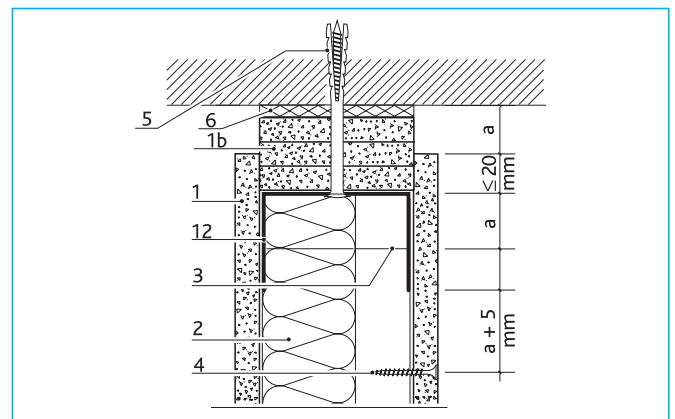
Szczelina dylatacyjna



Połączenie ze ścianą masywną



Ukształtowanie narożnika

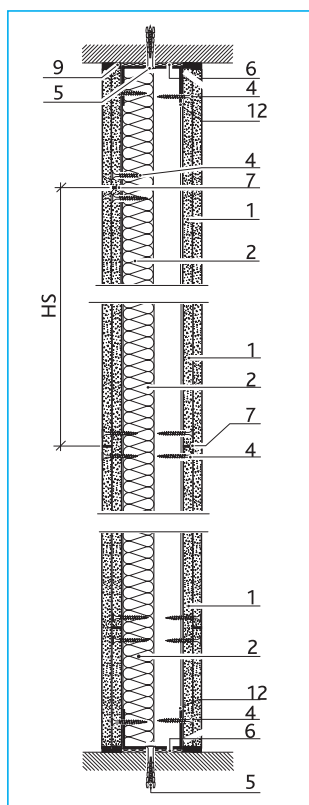


Połączenie przesuwne

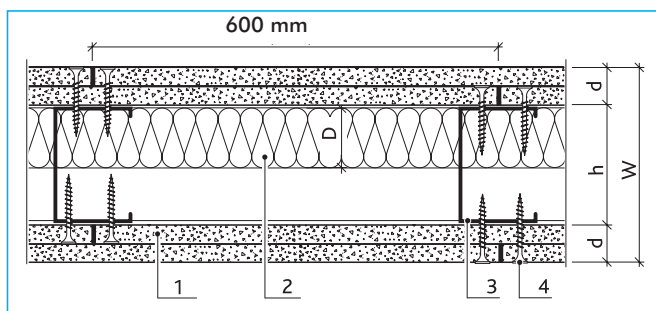
# Detale konstrukcyjne

# Ścianka szkieletowa, okładzina podwójna, konstrukcja metalowa z profili CW

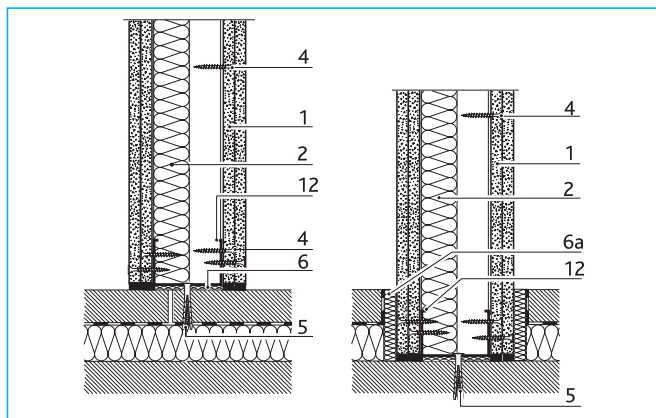
- W grubość ściany
  - d grubość płyty Aquapanel Indoor
  - D grubość warstwy materiału izolacyjnego
  - h profil CW Knauf
  - HS połowa szerokości płyty Aquapanel Indoor
  - a możliwy ruch szczeliny dylatacyjnej < 20 mm
- 1 płyta cementowa Aquapanel Indoor
  - 1b pasek płyty Aquapanel Indoor
  - 2 materiał izolacyjny
  - 3 profil CW Knauf
  - 4 wkręt Aquapanel Indoor
  - 5 kołek szybkiego montażu
  - 6 taśma akustyczna / kit ścienny (materiał trwale elastyczny)
  - 6a taśma dylatacyjna
  - 7 klej montażowy Aquapanel Indoor (spoina sklejana klejem)
  - 9 taśma akustyczna / kit ścienny (materiał trwale elastyczny)
  - 12 profil UW Knauf
  - 28 profil dylatacyjny



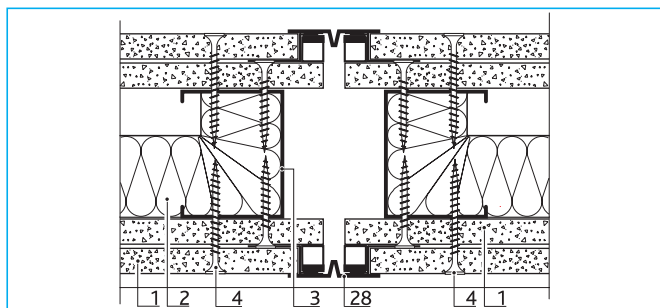
Przekrój pionowy



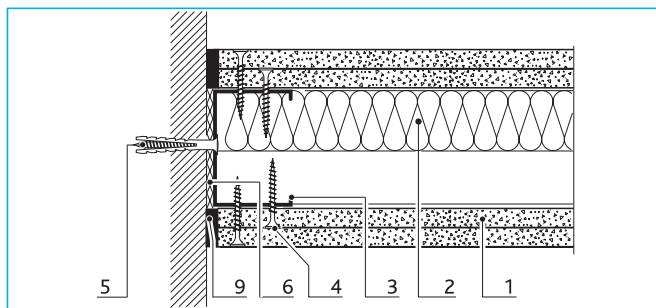
Szkielet pojedynczy, podwójna okładzina, przekrój poziomy



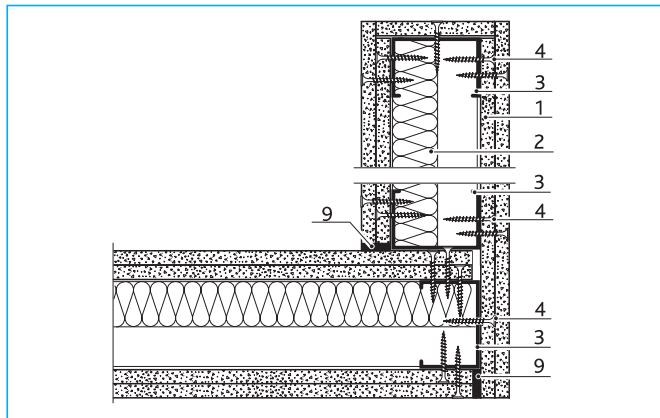
Połączenie z podłożem



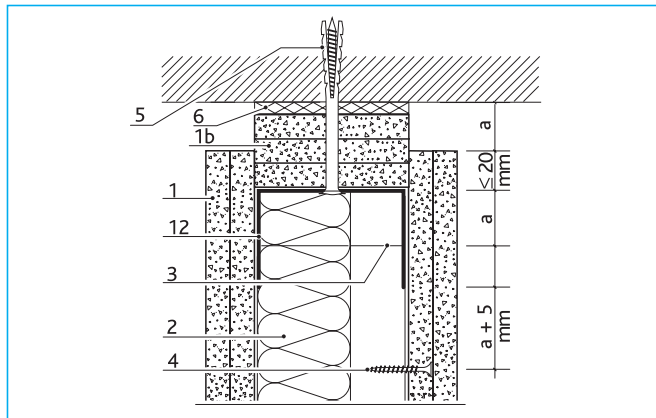
Szczelina dylatacyjna dla ścian bez wymagań przeciwpożarowych



Połączenie ze ścianą masywną



Ukształtowanie narożnika

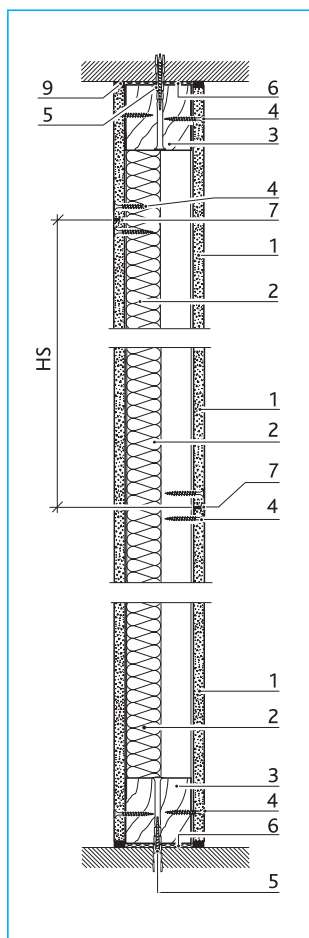


Połączenie przesuwne ze stropem

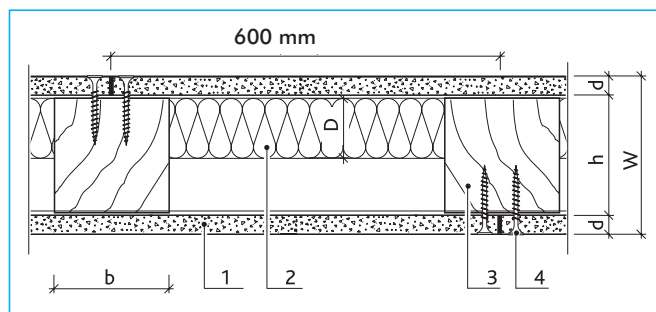
# Ścianka szkieletowa, okładzina jednowarstwowa Aquapanel Indoor, konstrukcja drewniana

- W grubość ściany
- d grubość płyty cementowej Aquapanel Indoor
- D grubość warstwy materiału izolacyjnego
- b/h wymiary słupa drewnianego (przekrój poprzeczny)
- HS połowa szerokości płyty cementowej

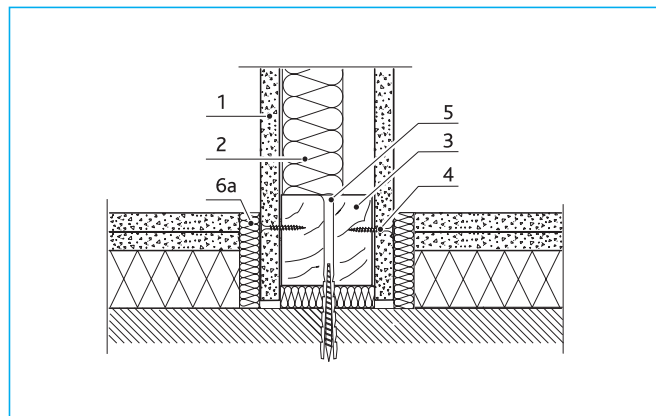
- 1 płyta Aquapanel Indoor
- 2 materiał izolacyjny
- 3 słupek drewniany (konstrukcja drewniana)
- 4 wkręty Aquapanel Indoor
- 5 kołki mocujące do drewna - np. 8x10, 10x40
- 6 taśma akustyczna / kit ścienny (materiał trwale elastyczny)
- 6a taśma dylatacyjna
- 7 klej montażowy Aquapanel Indoor (spoina klejona)
- 8 wkręt do drewna 6x100
- 9 taśma akustyczna / kit ścienny (materiał trwale elastyczny)



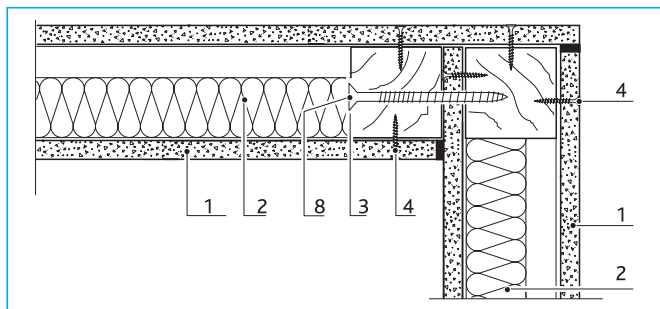
Przekrój pionowy



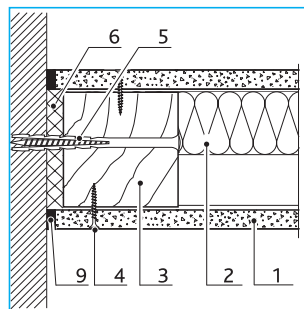
Szkielet drewniany, okładzina jednowarstwowa, przekrój poziomy



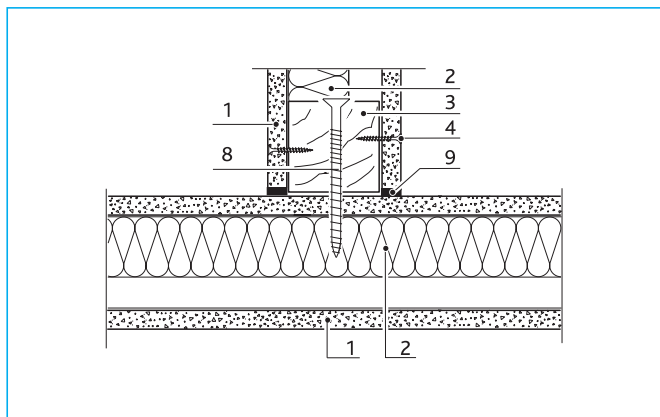
Połączenie z podłożem



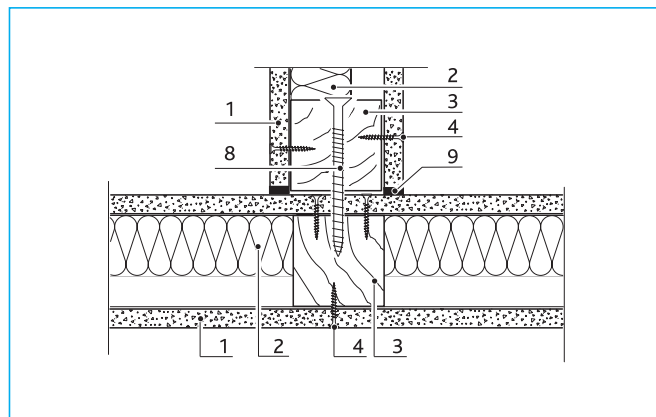
Ukształtowanie narożnika



Połączenie ze ścianą masywną



Połączenie T dwóch ścian działowych, wariant 1

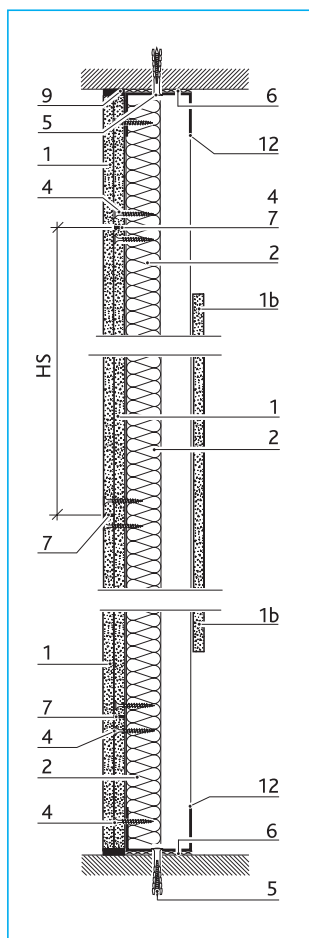


Połączenie T dwóch ścian działowych, wariant 2

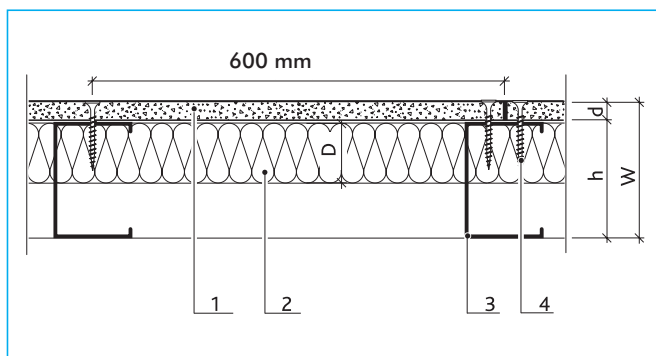
## Ściana szybu wentylacyjnego, konstrukcja metalowa z profili CW

- W grubość ściany
- d grubość płyty cementowej Aquapanel Indoor
- D grubość warstwy materiału izolacyjnego
- b/h wymiary słupa drewnianego (przekrój poprzeczny)
- HS połowa szerokości płyty cementowej

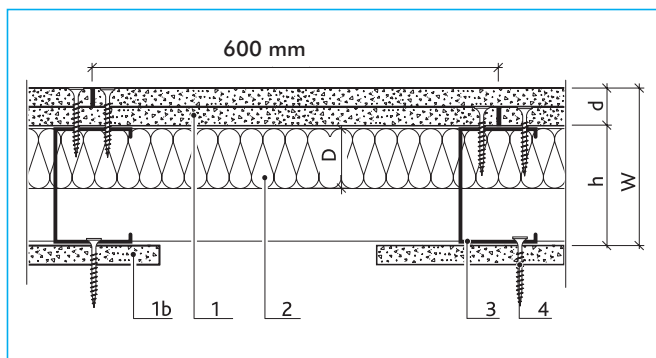
- 1 płyta Aquapanel Indoor
- 1b pasek płyty Aquapanel Indoor 100x100 jako element wzmacniający
- 2 materiał izolacyjny
- 3 profil CW
- 4 wkręt Aquapanel Indoor
- 5 kołki mocujące
- 6 taśma akustyczna / kit ścienny (materiał trwale elastyczny)
- 7 klej montażowy Aquapanel Indoor (spoina klejona)
- 9 taśma akustyczna /kit ścienny (materiał trwale elastyczny)
- 12 profil UW



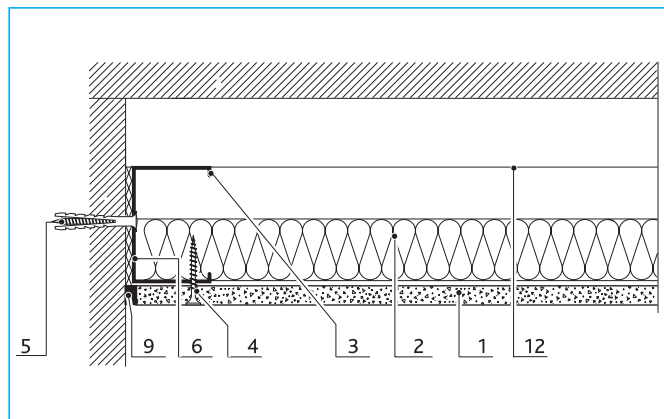
Ściana szybu wentylacyjnego



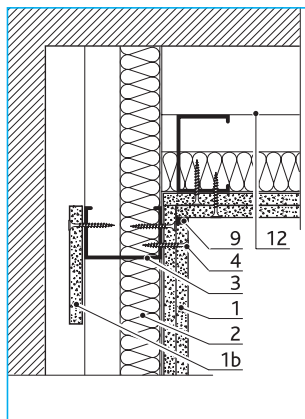
Ściana szybu wentylacyjnego, okładzina jednowarstwowa, przekrój poziomy



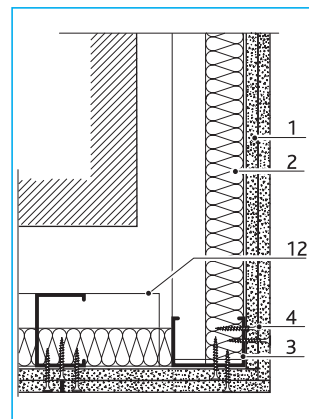
Ściana szybu wentylacyjnego, podwójna okładzina, przekrój poziomy



Połączenie ze ścianą masywną



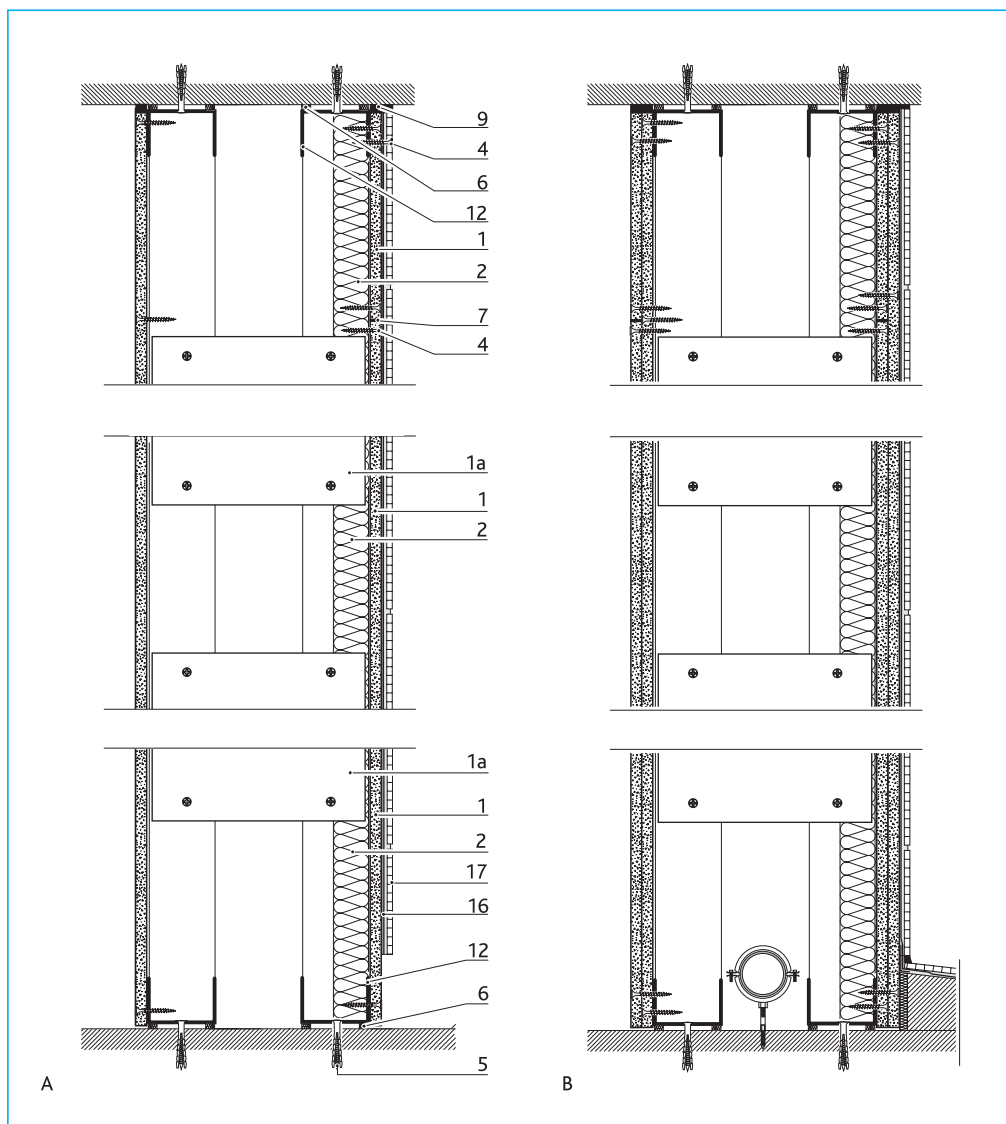
Ukształtowanie narożnika wewnętrznego



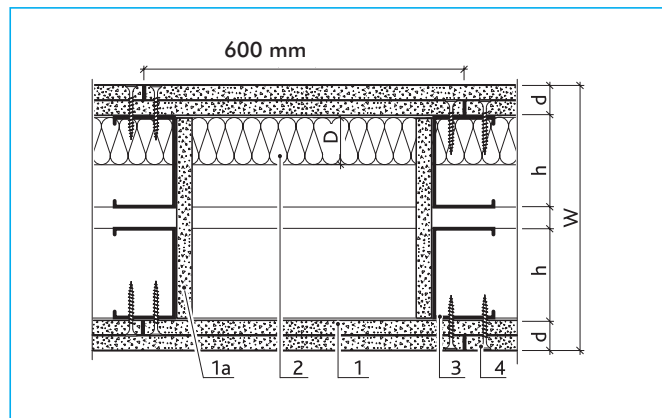
Ukształtowanie narożnika zewnętrznego

## Ściana instalacyjna, konstrukcja metalowa z profili CW

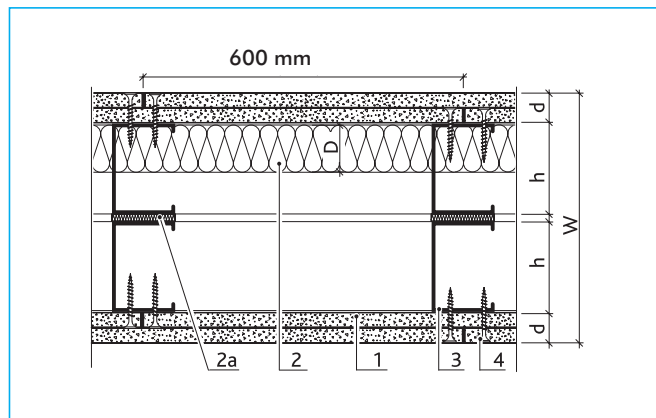
- W grubość ściany
- d grubość płyty cementowej Aquapanel Indoor
- D grubość warstwy materiału izolacyjnego
- h wysokość środka profilu CW
- 1 płyta cementowa Aquapanel Indoor
- 1a pasek płyty Aquapanel Indoor o wysokości 30 cm
- 2 materiał izolacyjny
- 2a paski taśmy akustycznej
- 3 profil CW
- 4 wkręty Aquapanel Indoor
- 5 kołek mocujący
- 6 taśma akustyczna / kit ścienny (materiał trwale elastyczny)
- 6a taśma dyfuzyjna
- 7 klej montażowy Aquapanel Indoor (spoina klejona)
- 9 taśma akustyczna / kit ścienny (materiał trwale elastyczny)
- 12 profil UW
- 12a profil CW
- 15 środek gruntujący lub materiał uszczelniający tzw. folia w płynie
- 16 klej elastyczny do płytek
- 17 płytki ceramiczne



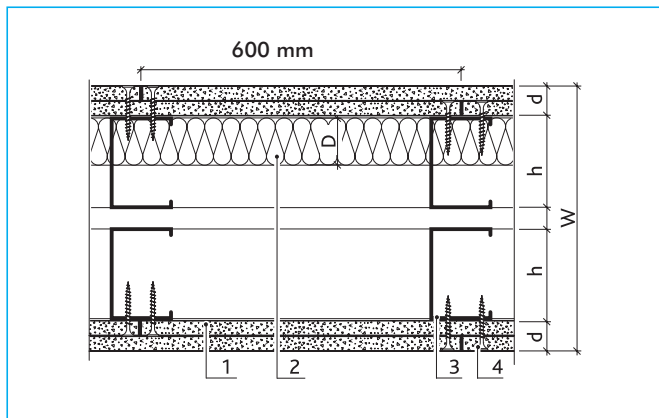
Ściany działowe z podwójnym szkieletem, przekroje pionowe  
 A okładzina jednowarstwowa  
 B okładzina dwuwarstwowa



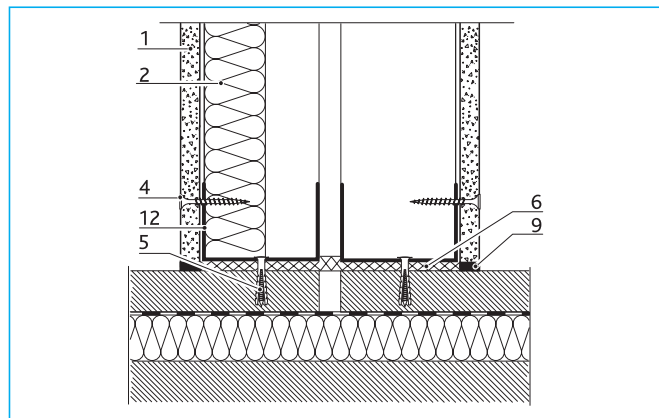
Podwójny szkielet z rozsunięciem



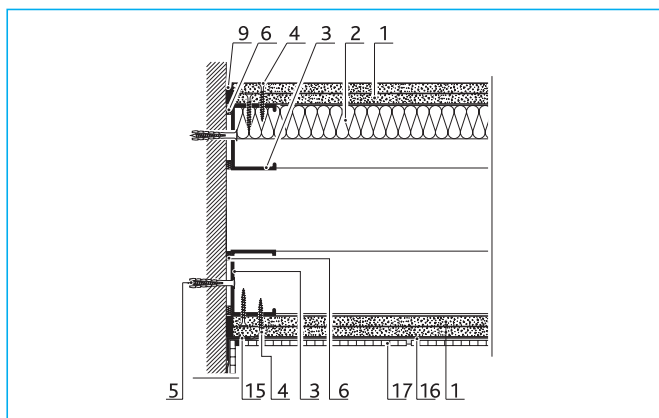
Podwójny szkielet z paskiem wełny mineralnej



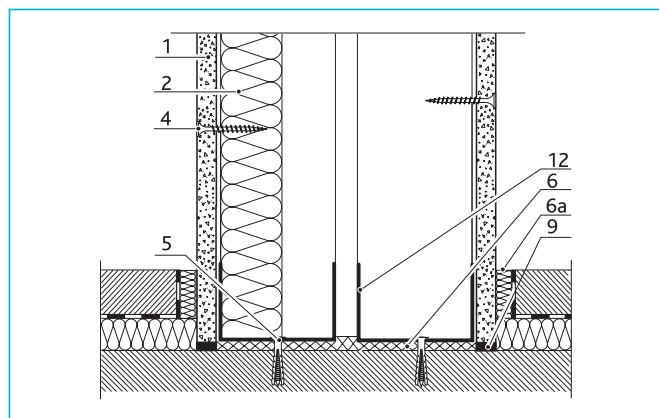
Konstrukcja podwójna



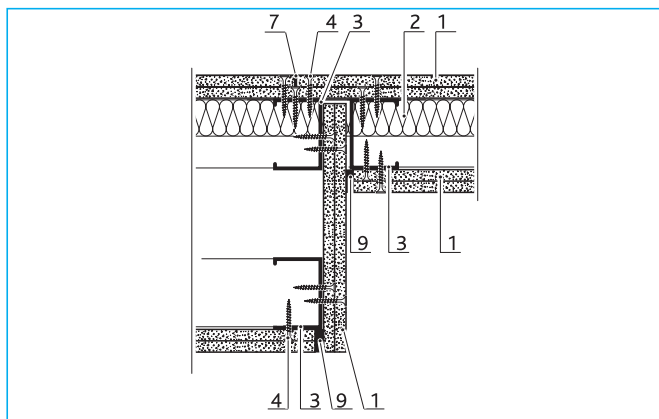
Połączenie z jastrychem ze szczeliny dylatacyjną



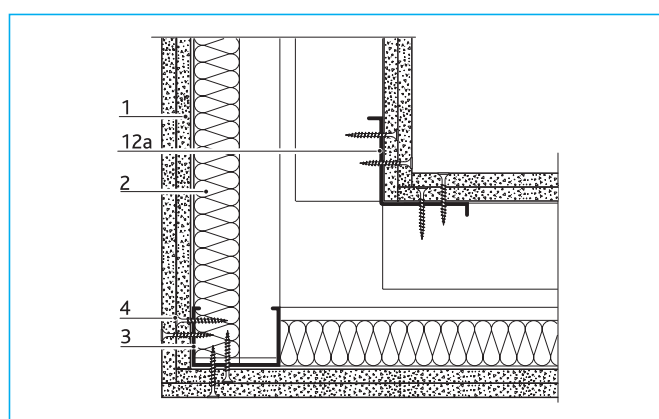
Połączenie ze ścianą



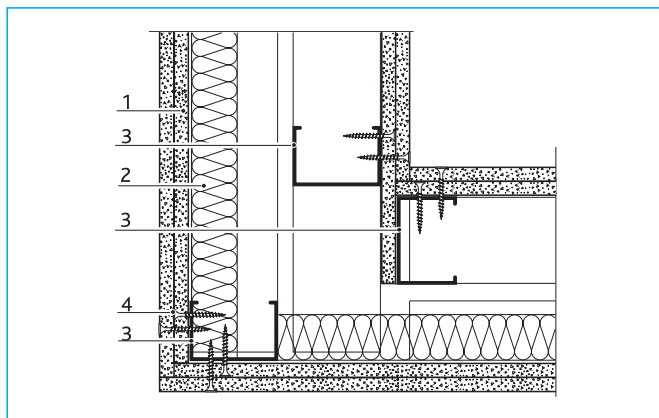
Połączenie ze stropem masywnym



Połączenie ścianki instalacyjnej z ścianą z pojedynczą konstrukcją



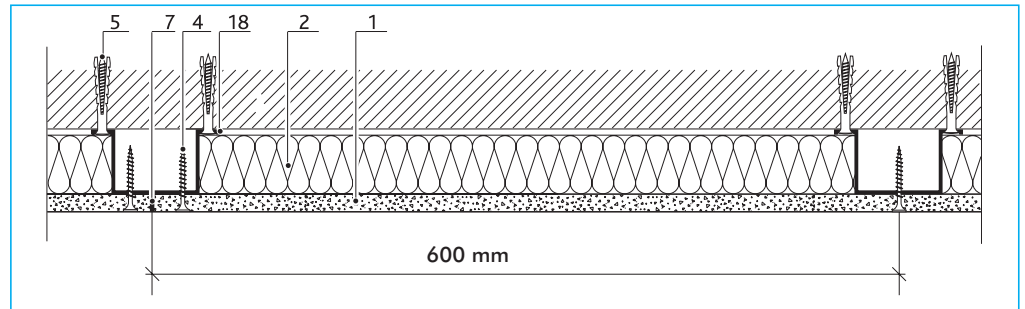
Ukształtowanie narożnika, wariant 2



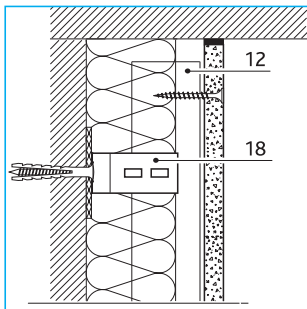
Ukształtowanie narożnika, wariant 1

## Przedścianki

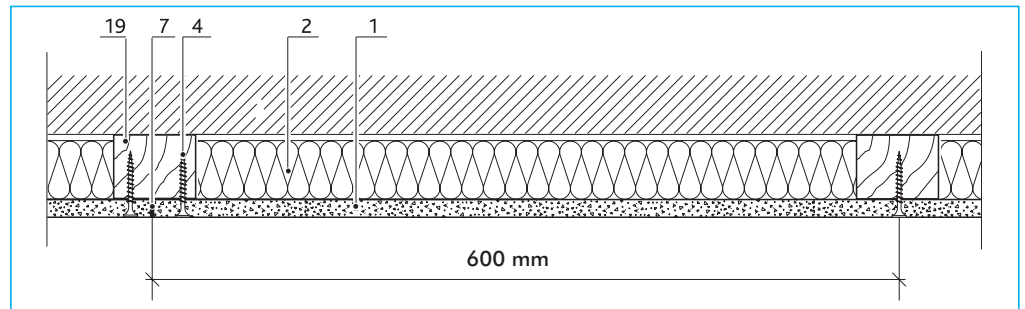
- 1 płyta cementowa Aquapanel Indoor
- 2 materiał izolacyjny
- 4 wkręty Aquapanel Indoor
- 5 kołek rozporowy
- 7 klej montażowy Aquapanel - spoina klejona
- 9 taśma ślizgowa
- 12 profil CD
- 18 wieszak bezpośredni
- 19 łąty drewniane  $b \Rightarrow 50\text{mm}$



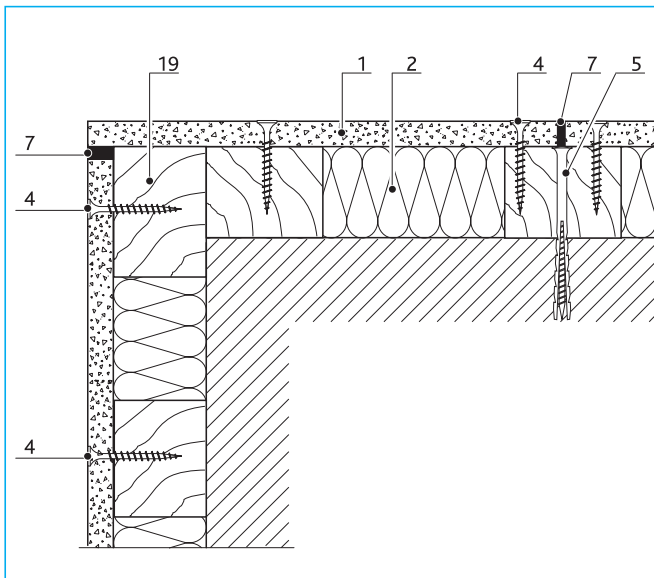
Suchy tynk na konstrukcji metalowej z profili CD i wieszaków bezpośrednich



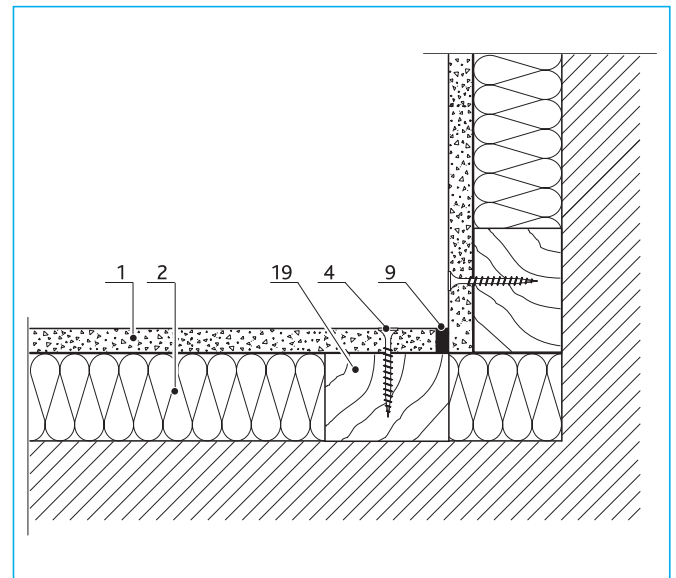
Przedścianka z profilem UW mocowana bezpośrednio



Przedścianka na łatach drewnianych



Narożnik zewnętrzny



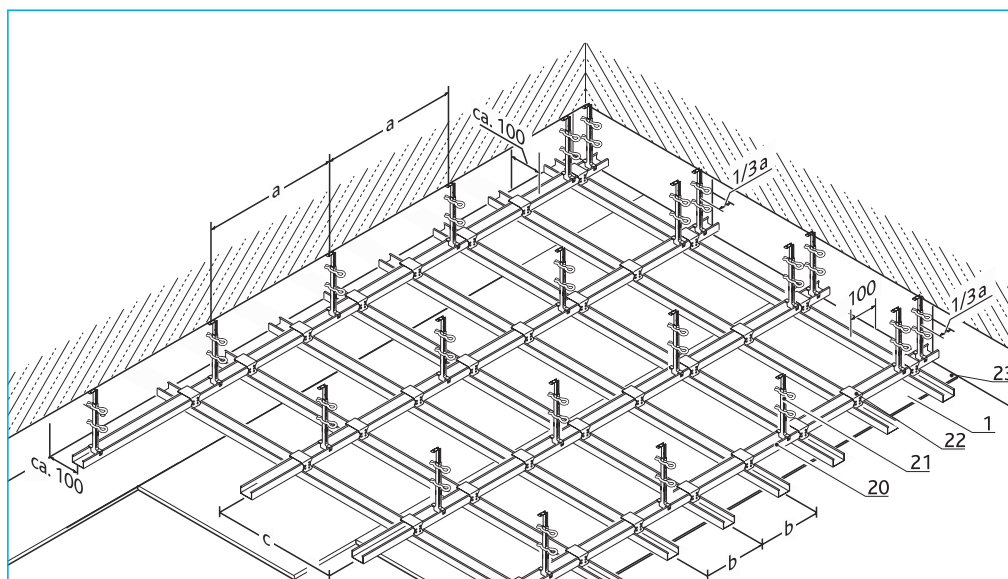
Narożnik wewnętrzny

# Detale konstrukcyjne



## Sufity podwieszane, konstrukcja metalowa z profili CD

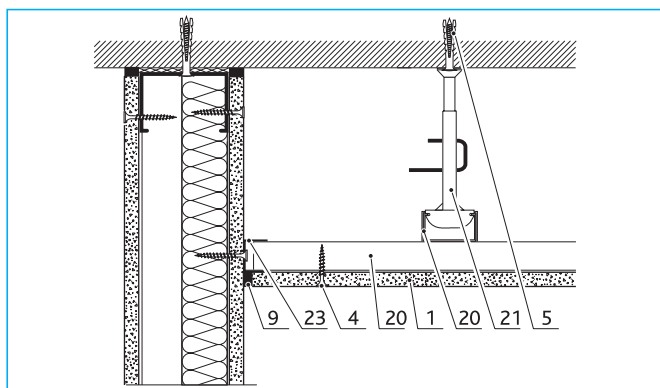
- a rozstaw wieszaków noniuszowych lub wieszaków bezpośrednich
- b rozstaw profili montażowych CD 60/27/0,6
- c rozstaw profili nośnych CD 60/27/0,6
- 1 płyta cementowa Aquapanel Indoor
- 4 wkręty Aquapanel Indoor
- 5 kołek metalowy
- 9 taśma ślizgowa
- 20 profil CD
- 21 wieszak noniuszowy z klamrą zabezpieczającą lub wieszak bezpośredni
- 22 łącznik krzyżowy
- 23 profil przyścienny UD



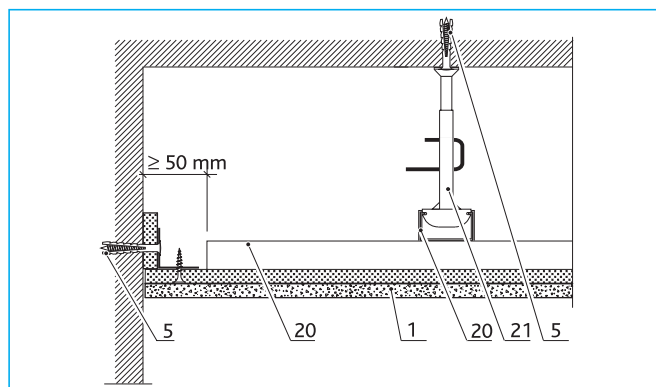
Sufity podwieszane na konstrukcji metalowej, widok z góry

### Rozstaw profili nośnych i wieszaków

okładzina	ciężar	wieszaki	rozstaw (mm)
1 AQUAPANEL® Indoor (1 x 12,5 m)	ca. 20 kg/m <sup>2</sup>	0,40 kN	a: 750 b: 300



Połączenie z lekkimi ściankami działowymi bez wymagań przeciwpożarowych



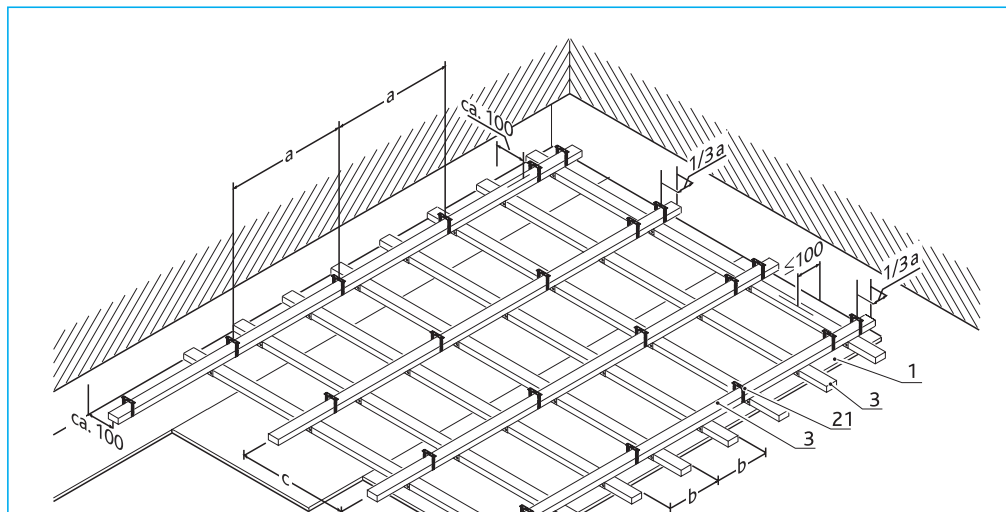
Połączenie ze ścianami masywnymi

W przypadku sufitów stosujemy inną technikę spoinowania płyt cementowych Aquapanel Indoor. Płyty montujemy przy pomocy wkrętów do konstrukcji, zostawiając między płytami spoiny o szerokości 3 do 5 mm. Połączenia między płytami wypełnione są cementową masą szpachlową Szarą lub Białą i zbrojone taśmą zbrojącą.

## Sufity podwieszane, konstrukcja drewniana

- a rozstaw wieszaków bezpośrednich
- b rozstaw łat montażowych 40/60
- c rozstaw łat nośnych 40/60

- 1 płyta cementowa Aquapanel Indoor
- 2 materiał izolacyjny
- 3 łaty montażowe i nosne 40/60 mm
- 4 wkręt Aquapanel Indoor
- 5 kołek metalowy
- 7a cementowa masa szpachlowa Szara lub Biała i taśma zbrojąca Aquapanel Indoor
- 8 wkręt do drewna 6 x 100 mm
- 9 taśma ślizgowa
- 21 wieszak bezpośredni
- 28 profil do szczeliny dylatacyjnej



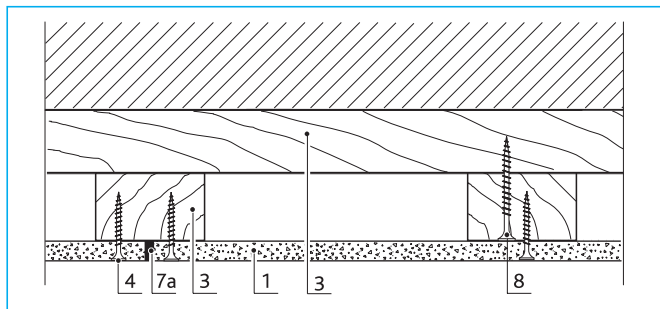
Podwieszony strop na konstrukcji drewnianej

### Rozstawy łat nośnych i montażowych oraz wieszaków

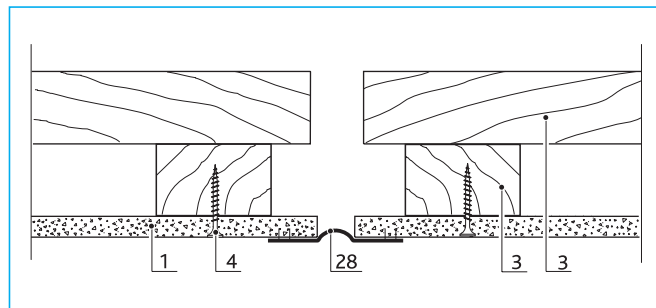
Okładzina	Ciężar stropów	Rozstaw (mm)		
		a	b	c
1) AQUAPANEL® (1 x 12,5 m)	ca. 20 kg/m <sup>2</sup>	a: 600	b: 312,5 (300)	c: 600
2) AQUAPANEL® Indoor + płyta gipsowo-kartonowa (2 x 12,5 m)	ca. 35 kg/m <sup>2</sup>	a: 600	b: 312,5 (300)	c: 600

### Mocowanie bezpośrednie (bez wieszaków)

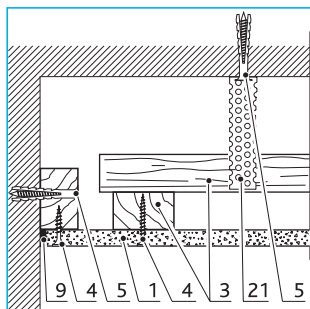
3) AQUAPANEL® Indoor (1 x 12,5 m)	ca. 20 kg/m <sup>2</sup>	b: 312.5 (300)	c: 600
4) AQUAPANEL® Indoor + płyta gipsowo-kartonowa (2 x 12,5 m)	ca. 35 kg/m <sup>2</sup>	b: 312.5 (300)	c: 600



Mocowanie bezpośrednie pod stropami masywnymi np. stropy garażowe lub piwniczne



Szczeliny dylatacyjne dla stropów bez wymagań przeciwpożarowych

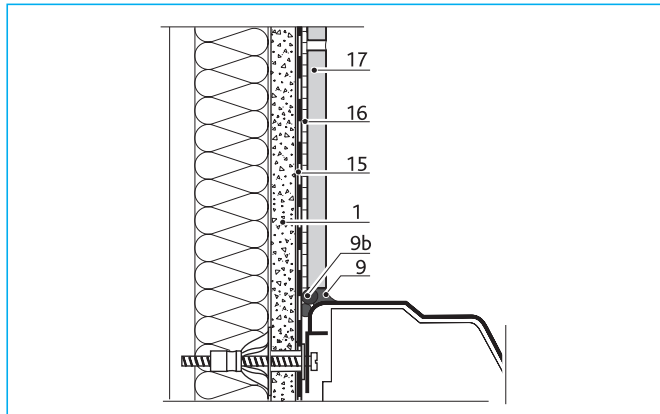


Połączenie ze ścianami masywnymi

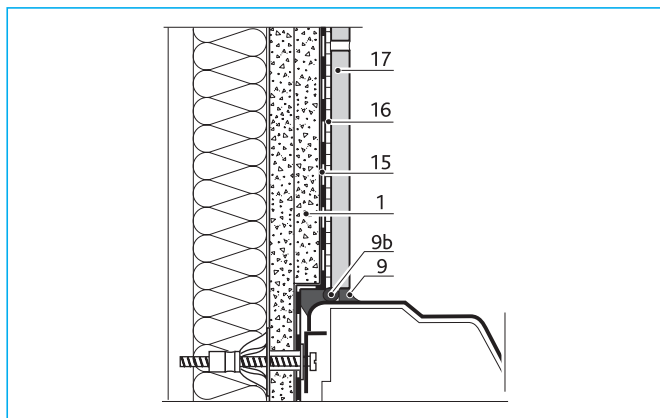
W przypadku sufitów stosujemy inną technikę spoinowania płyt cementowych Aquapanel Indoor. Płyty montujemy przy pomocy wkrętów do konstrukcji, zostawiając między płytami spoiny o szerokości 3 do 5 mm. Połączenia między płytami wypełnione są cementową masą szpachlową Szarą lub Białą i zbrojone taśmą zbrojącą.

## Detale dla pomieszczeń wilgotnych i mokrych

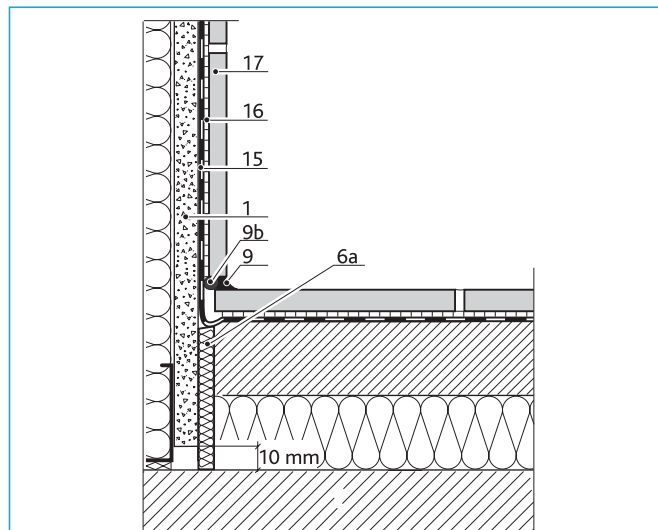
- |   |                            |
|---|----------------------------|
| 1 płyta cementowa Aquapanel Indoor                | 16 klej elastyczny         |
| 6a taśma dylatacyjna                              | 17 płytki ceramiczne       |
| 9 elastyczna masa uszczelniająca                  | 25 kołnierz uszczelniający |
| 9a taśma uszczelniająca                           |                            |
| 15 uszczelnienie, na przykład tzw. folia w płynie |                            |



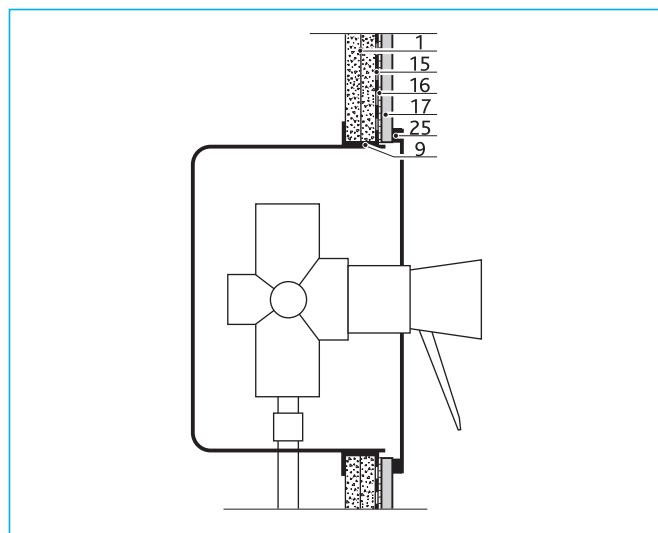
Połączenie z wanną, okładzina jednowarstwowa



Połączenie z wanną, podwójna okładzina



Połączenie ściana-podłoga



Armatura podtynkowa

### Kiedy stosujemy płyty cementowe Aquapanel Indoor

#### Obszary zastosowania:

a pomieszczenia prysznicowe, łazienki w mieszkaniach, kuchnie i WC w domach prywatnych lub np. pokojach hotelowych

b pomieszczenia wilgotne, publiczne prysznice, pomieszczenia sanitarne i socjalne w sektorach publicznym i przemysłowym.

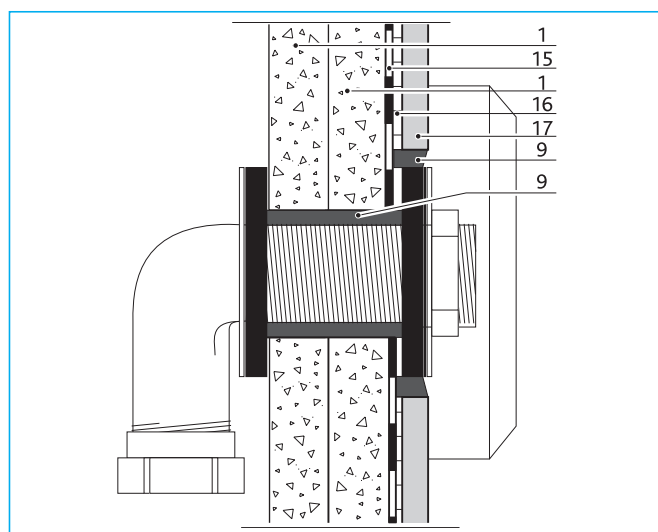
c pomieszczenia mokre, łaźnie, duże kuchnie, baseny, produkcja przemysłowa - browary, mleczarnie itp.

#### Wymagania

d uszczelnienie połączeń pomiędzy ścianą/podłogiem i narożnikami ścian; uszczelnienie przejść dla rur jeżeli występują

e uszczelnienie połączeń pomiędzy ścianą/podłogiem i narożnikami ścian; uszczelnienie przejść dla rur jeżeli występują

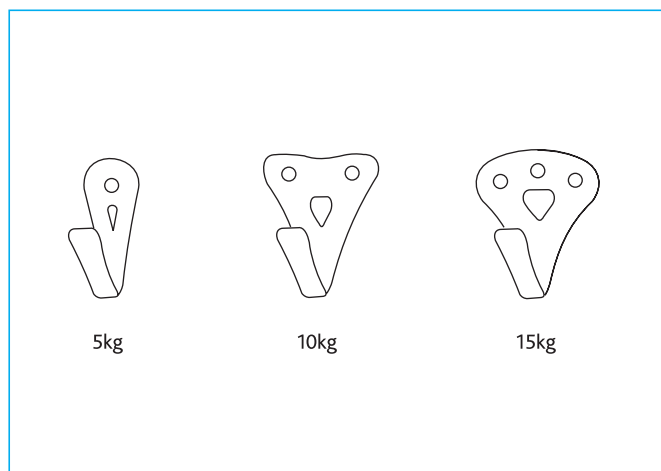
f uszczelnienie połączeń pomiędzy ścianą/podłogiem i narożnikami ścian; uszczelnienie przejść dla rur jeżeli występują; dodatkowo wymagane uszczelnienie powierzchniowe



Przeprowadzenie instalacji

# Detale konstrukcyjne

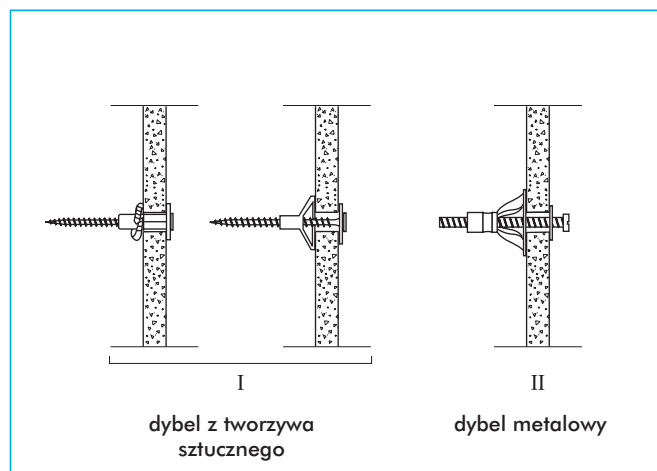
## Elementy mocujące



Haki dla lekkich, płaskich przedmiotów

### Mocowanie obciążeń na ścianach

Obciążenia do 15 kg mogą być mocowane na prostych hakach. Obciążenia powierzchniowe do 50 kg mocujemy na kołkach rozporowych z tworzywa sztucznego lub kołkach metalowych.



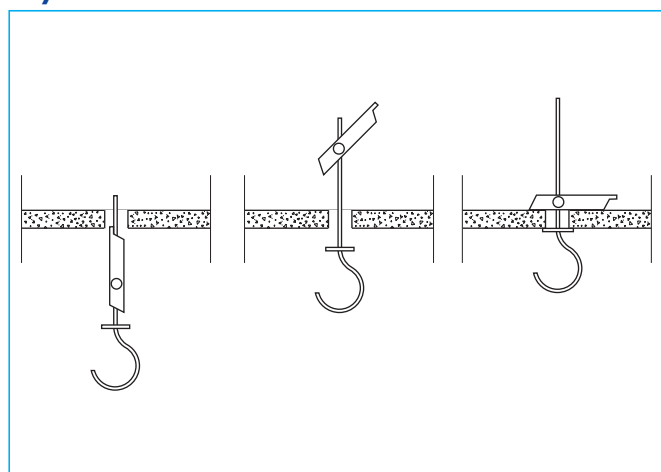
Obciążenia do 50 kg.

Obciążenia talie mocujemy, na co najmniej dwóch kołkach metalowych lub z tworzywa sztucznego. Odległość pomiędzy kołkami powinna wynosić więcej niż 75 mm. Zobacz tabela.

### Obciążenie dybli (kg) na wyciąganie i ścinanie

Grubość okładziny (mm)	Dybel z tworzywa sztucznego	Dybel metalowy
1 x 12,5	Ø8 lub Ø10 mm 25 kg	M5 lub M6 30 kg
2 x 12,5	40 kg	50 kg

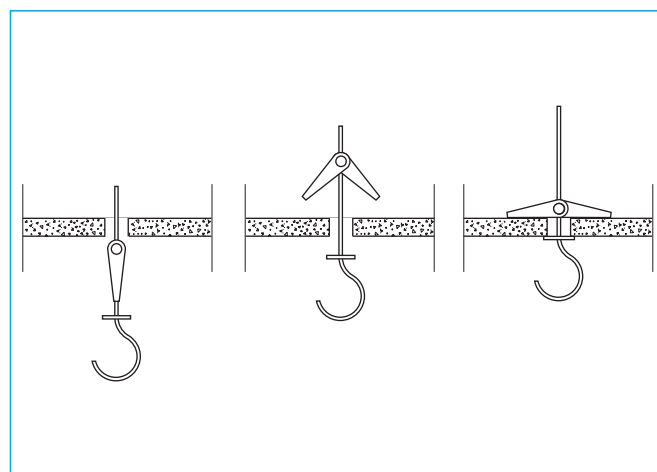
## Dyble sufitowe



Dybel sufitowy wahadłowy

### Mocowanie obciążeń na sufitach podwieszonych.

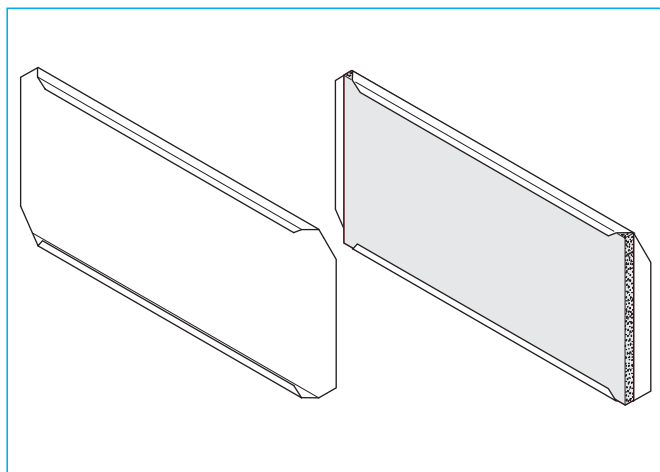
Lekkie obciążenia, które nie powodują przekroczenia nośności stropu, można mocować na okładzinie. Większe obciążenia należy mocować oddzielnie na stropie surowym. Do mocowania stosujemy kołki rozprężne.



Dybel sufitowy sprężysty

Maksymalne możliwe obciążenie zależy od obecnej konstrukcji stropu. Nośność maksymalna kołków wynosi dla jednowarstwowej okładziny 20 kg, dla podwójnej okładziny 25 kg.

## Trawersy



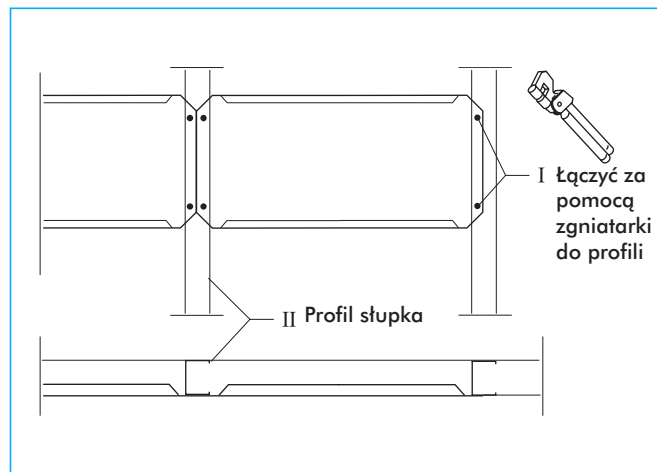
Trawers Typ M

Trawers Typ MH

Do przejścia lekkich obciążeń wspornikowych montujemy trawersy Aquapanel pomiędzy profilami ściennymi CW. Trawersy mocujemy zgniatarkami do profili, dwa razy po z każdej ze stron. Alternatywnie można mocować trawersy blachowkrętami. W przypadku pojedynczej okładziny z płyt cementowych Aquapanel Indoor obowiązują następujące maksymalne obciążenia:

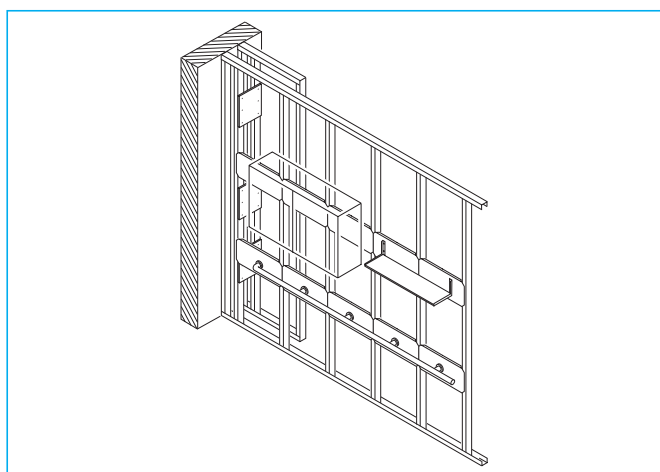
trawers M: do 0,7 kN/m; trawers MH: do 1,5 kN/m.

W przypadku podwójnej okładziny z Aquapanel Indoor obowiązują następujące maksymalne obciążenia: poprzecznik M i MH: do 1,5 kN/m.



Montaż

Jeszcze większe obciążenia na ścianach Aquapanel mogą być przenoszone przez stosowane powszechnie stojaki sanitarne. Stojaki sanitarne mocowane są na bocznych usztywniających profilach UW lub UA, lub bezpośrednio na stropie. Podczas montażu należy zastosować się do wytycznych producenta stojaków.



Trawersy: ułożenie i obciążenie

### AQUAPANEL-Trawersy

Długość	600
Wysokość	ok. 290 mm
Grubość blachy	0,75 mm <sup>2</sup> ze specjalnym pokryciem antykorozyjnym
Typ M	bez impregnowanej wkładki drewnianej
Typ MH	z wkładką impregnowaną MDF, ok. 18 mm grubości

# Dane techniczne

## Właściwości fizyczne

Szerokość (mm)	900
Długość (mm)	1200/2400 2500
Grubość (mm)	12,5
Mini mały promień gięcia (m) dla płyty o szerokości 900 mm	3
Mini mały promień gięcia (m) dla płyty o szerokości 300 mm	1
Ciężar (kg/m <sup>2</sup> )	ok.15
Gęstość materiału wysuszonego (kg/m <sup>3</sup> )	ok.1050
Wytrzymałość na zginanie minimalna (N/mm <sup>2</sup> )	6
Współczynnik pH	12
Przewodność cieplna (W/mK)	0,27
Rozszerzalność cieplna (10 <sup>-6</sup> /K)	7
Współczynnik dyfuzji pary wodnej ( $\mu$ )	30
Zmiany długości od suchego do nasycenia wodą (%)	0,1
Klasa materiałowa	Niepalne,A1 zgodnie z PN

## Wysokości ścian

### System AQUAPANEL® Indoor - ściana działowa, pojedyncze opłytywanie (1 x 12,5 mm z każdej strony)

Profil	Rozstaw osiowy słupków	Maksymalna wysokość ściany Obszar wbudowania 1	Maksymalna wysokość ściany Obszar wbudowania 2
CW 50/0,6	60,0 cm	3,00 m	2,75 m
CW 75/0,6	60,0 cm	4,50 m	4,00 m
CW 100/0,6	60,0 cm	5,00 m	5,00 m

# Dane techniczne

### System AQUAPANEL® Indoor - ściana działowa z podwójną okładziną (2 x 12,5 mm z każdej strony)

Profil	Rozstaw osiowy słupków	Maksymalna wysokość ściany.	
		Obszar wbudowania 1	Obszar wbudowania 2
CW 50/0,6	60,0	4,00 m	3,50 m
CW 75/0,6	60,0	5,40 m	4,90 m
CW 100/0,6	60,0	6,00 m	6,00 m

### System AQUAPANEL® Indoor – przedścianki

Profil	Rozstaw osiowy słupków	1 x 12,5 mm po jednej stronie		2 x 12,5 mm po jednej stronie	
		Obszar wbudowania	Obszar wbudowania	Obszar wbudowania	Obszar wbudowania
		1.	2.	1.	2.
CW 50/0,6	60,0 cm	3,00 m	2,75 m	4,00 m	3,50 m
CW 75/0,6	60,0 cm	4,50 m	4,00 m	5,40 m	4,90 m
CW 100/0,6	60,0 cm	5,50 m	5,50 m	6,50 m	6,00 m

## Ognioochronność

Norma	Konstrukcja	Spoiny	Profile	Mat. izolacyjny	Odp. ogniowa
DIN EN 1364-1:1999-10 DIN EN 1363-1:1999-10	System AQUAPANEL® Indoor, ściana jednowarstwowa	Klej montażowy PU	CW 75x50/0,6 rozstaw osiowy max. 600 mm	wełna mineralna, 60 mm	EI 30
DIN EN 1364-1:1999-10 DIN EN 1363-1:1999-10	System AQUAPANEL® Indoor, ściana jednowarstwowa	Klej montażowy PU	Drewno 60/60, rozstaw osiowy max. 600 mm	wełna mineralna, 40 mm	EI 60
DIN EN 1364-1:1999-10 DIN EN 1363-1:1999-10	System AQUAPANEL® Indoor, ściana dwuwarstwowa	Klej montażowy PU	CW 75x50/0,6 rozstaw osiowy max. 600 mm	wełna mineralna, 40 mm	EI 90, EI 120,
DIN EN 1364-1:1999-10 DIN EN 1363-1:1999-10	System AQUAPANEL® Indoor, przedścianka	Klej montażowy PU	CW 75x50/0,6 rozstaw osiowy max. 600 mm		EI 30

## Izolacyjność akustyczna

Norma	Konstrukcja	Spoiny	Profile	Grubość ściany (mm)	Mat. izolacyjny	R <sub>w</sub> (dB)
ISO 140-3:1995 ISO 717-1	AQUAPANEL® Indoor, ściana jednowarstwowa	Klej montażowy PU	CW 50x50/0,6 rozstaw osiowy max. 600 mm	75	wełna mineralna, 50 mm	44
ISO 140-3:1995 ISO 717-1	AQUAPANEL® Indoor, ściana dwuwarstwowa	Klej montażowy PU	CW 50x50/0,6 rozstaw osiowy max. 600 mm	100	wełna mineralna, 50 mm	51
ISO 140-3:1995 ISO 717-1	AQUAPANEL® Indoor, jednowarstwowy, ściana szybu wentylacyjnego	Klej montażowy PU	2 x CW 50x50/0,6 rozstaw osiowy max. 600 mm	245	wełna mineralna, 2 x 50 mm	53
ISO 140-3:1995 ISO 717-1	AQUAPANEL® Indoor, jednowarstwowy + GKF	Klej montażowy PU	CW 50x50/0,6 rozstaw osiowy max. 600 mm	75	wełna mineralna, 50 mm	46
ISO 140-3:1995 ISO 717-1	AQUAPANEL® Indoor, dwuwarstwowy + GKF	Klej montażowy PU	CW 50x50/0,6 rozstaw osiowy max. 600 mm	100	wełna mineralna, 50 mm	53



## Dodatkowe certyfikaty

Nr.	Norma	Zawartość
BBW0215050	DIN EN ISO 12572	Przepuszczalność pary wodnej
BBW0215050	DIN 52612-1	Przewodność cieplna
BBW0215050/1	DIN 52104-2	Mrozoodporność
BBW0215069	-	Wodoodporność klap rewizyjnych
3001-56	-	Zachowanie zaleceń ochrony środowiska
3001-57	-	Odporność na pleśń

## Zużycie materiału

Materiał	Zużycie
Klej montażowy	50 ml/m <sup>2</sup> (25 ml/m)
Wkręty Indoor	15 szt./m <sup>2</sup> , rozstaw osiowy słupków 600 mm
Środek gruntujący	40-60 g/m <sup>2</sup> , stosunek mieszanki 1:2 (grunt : woda)
Masa szpachlowa	0,7 kg/m <sup>2</sup> na warstwę dla grubości 1 mm (min. 3 mm)
Siatka zbrojąca masę szpachlową	1,1 m <sup>2</sup>

# Czasy montażu

## Ściany wewnętrzne

Składniki systemu	Czasy montażu		
	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup> (montaż ręczny)	m <sup>2</sup> (montaż maszynowy)
Montaż płyt cementowych AQUAPANEL® Indoor, łącznie z wkrętami i kołkami montażowymi.	1	15 minut	-
AQUAPANEL® Środek gruntujący - wewnętrzna warstwa podkładowa	1	1 minuta	-
AQUAPANEL® Masa szpachlowa biała	1	12-15 minut	7 minut
Siatka zbrojąca	1	4-5 minut	4-5 minut

## Sufity podwieszane

Składniki systemu	Czasy montażu		
	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup> (montaż ręczny)	m <sup>2</sup> (montaż maszynowy)
Montaż płyt cementowych AQUAPANEL® Indoor, łącznie z wkrętami, masą szpachlową i taśmą zbrojącą	1	18 minut	-
Gruntowanie	1	1 minuta	-
AQUAPANEL® gładź szpachlowa Biała	1	12-15 minut	7 minut
Siatka zbrojąca	1	4-5 minut	4-5 minut

# Teksty ofertowe

Pozycja	Jednostka	Specyfikacja	Cena jednostkowa	Łączna cena
1.1	m	Konstrukcja z szkieletu drewnianego, rozstaw osiowy słupków 600		
1.2	m	Konstrukcja metalowa, pojedyncza, ocynkowane profile UW/CW, rozstaw osiowy słupków 600 mm		
2.1	m <sup>2</sup>	Materiał izolacyjny		
3.1	m <sup>2</sup>	Dodatkowy pasek płyty jako łącznik przy przedściankach		
3.2	m <sup>2</sup>	Jednowarstwowa, obustronna okładzina (jednostronna dla przedścianek) z AQUAPANEL® Indoor, spoiny zamknięte AQUAPANEL® (PU) skręcanie za pomocą AQUAPANEL® wkręty		
3.3	m <sup>2</sup>	Dwuwarstwowa, obustronna okładzina (jednostronna dla przedścianek) AQUAPANEL® Indoor (druga warstwa montowana na pierwszej warstwie, ale z przesuniętą spoiną) spoiny zamknięte AQUAPANEL® (PU) wkrętami Indoor do konstrukcji.		
4.1	m <sup>2</sup>	Środek gruntujący AQUAPANEL® Indoor		
5.1	m <sup>2</sup>	Układanie glazury na całej powierzchni ściany przy użyciu kleju elastycznego, przy użyciu kleju elastycznego do płytek.		
6.1	m <sup>2</sup>	Wygładzenie całej powierzchni masą AQUAPANEL® Biała, zbrojenie całej powierzchni siatką AQUAPANEL® Indoor		

Knauf Sp. z o.o.  
02-229 Warszawa  
ul. Światowa 25  
tel. (022) 57 25 100  
fax (022) 57 25 102  
Knauf w Internecie:  
<http://www.knauf.pl>

**KNAUF** | **USG**  
— SYSTEMS —